

به نام خدا

پروژه درس میکروکنترلرها ربات مسیر یاب 24 سنسور پیشرفته

استاد محترم:

جناب آقای مهندس سعیدی

تهیه کننده :

محمدجواد اکبری

9012308021

زمستان 93

فهرست مطالب

3	چکیده
4	ربات
5	سنسورها
7	تبدیل آنالوگ به دیجیتال
9	میکروپروسور
10	درایور
12	ال ای دی بار گراف
12	تغذیه
13	برد سنسورها
15	برد اصلی و توضیحات آن
19	برنامه ی ربات
19	ساختار switch case
46	ساختار if
121	حالت های مسیر ربات
122	طراحی بدنه
123	تصویر ربات 24 سنسور

چکیده

مطالب ارائه شده در رابطه با ساخت رباط مسیر یاب است ، به نحوی که رباط بتواند زمینه سیاه را از سفید تشخیص داده و روی آن حرکت کند.

امکان وجود هر گونه انحراف ، بریدگی و تغییر رنگ در طول مسیر وجود دارد.

هدف آشنایی با المان های مورد نیاز ، مدارها و راه اندازی ربات است.

ربات

دستگاهی است که از محیط اطلاعات دریافت نموده (سنسور) ،

این اطلاعات که معمولا آنالوگ هستند را به دیجیتال تبدیل کرده و توسط پردازشگر دیجیتال آنها را پردازش کرده و دستورات خروجی را ارسال میکند.

به طور کلی در ربات مسیر یاب :

توسط سنسور های مادون قرمز خط تشخیص داده شده،

توسط آپ امپ ورودی های آنالوگ سنسور به دیجیتال تبدیل میشوند،

اطلاعات توسط میکرو پردازش شده و خروجی به داریور ارسال میشود ،

داریور دستورات لازم برای موتور را آماده میکند، موتور حرکت کرده و ربات نیز حرکت میکند.

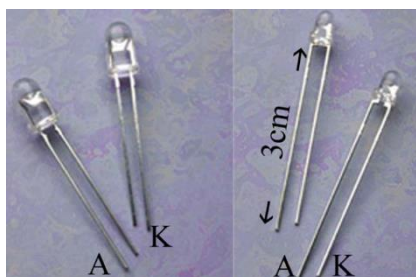
در مسیر روند ذکر شده به مدارات و المانها و قابلیت هایی نیاز مندیم تا عملکرد ربات ما در بهترین حالت باشد.

سنسورها

کار اولیه و مهم در ربات مسیر یاب را سنسورها انجام می دهند.

در ربات مسیر یاب مقدماتی (اکثراً) از سنسور گیرنده و فرستنده مادون قرمز CNY70 استفاده می شود، اما در ساخت این ربات به جهت زیاد بودن تعداد سنسورها و صرفه جویی در هزینه، حساسیت بیشتر و سرعت بیشتر از سنسور فرستنده و گیرنده مادون قرمز معمولی 5 میلی متری استفاده شده است. گیرنده و فرستنده های مادون قرمز همان سنسورهای نوری IR می باشند که کاربرد بسیار زیادی در امر اندازه گیری و تشخیص دارند.

سنسورهای فرستنده از نظر شکل ظاهری هیچ تفاوتی با ال ای دی های نورانی ندارند و پایه های آنها مانند سایر دیودهای نورانی رایج در بازار است و در دو نوع استاندارد 3 میلی متری و 5 میلی متری در بازار عرضه می شوند.



سنسورهای گیرنده به دو صورت در بازار وجود دارد یکی از آنها

سنسور مادون قرمز به همراه مدارات

فیلتر و دمودولاسیون است که در سیستم های مخابراتی و خانگی

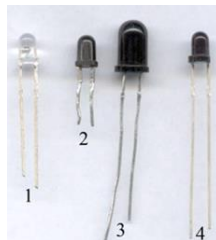
مانند تلویزیون

استفاده می شود و برای راه اندازی آنها باید از کاتالوگ آن استفاده شود و یکی دیگر از آنها فقط یک فتو

دیود ساده است که فقط نور مادون قرمز را دریافت می کنند و از نظر شکل ظاهری شبیه دیود فرستنده می باشد

البته رنگ بدنه ی آن به دو صورت است

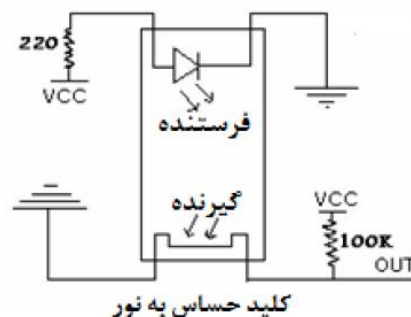
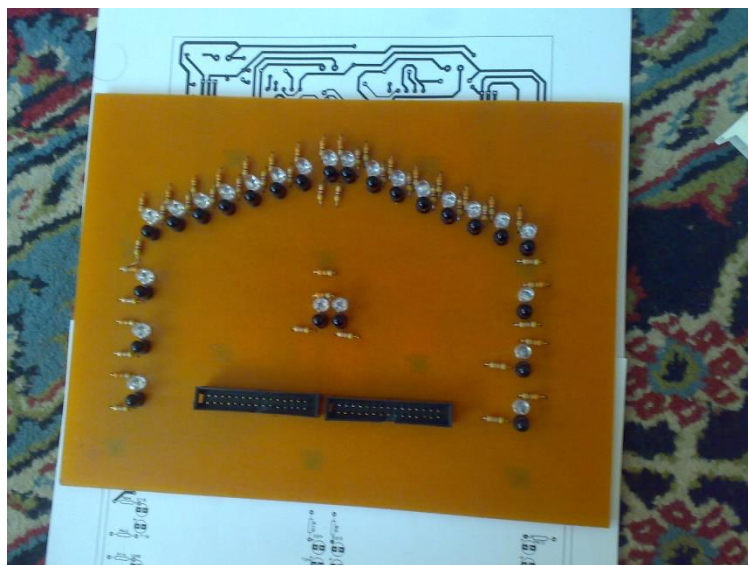
یک مدل آن شفاف است و نوع دیگری از آن بدنه ی سیاه رنگ دارد که ساختار آنها یکی است و فقط شکل ظاهری متفاوتی دارند.



صورت است که فرستنده نور مادون قرمز را ارسال میکند و دریافت میکند که بر اساس خواص سطح مورد نظر (شفاف یا

نحوه عملکرد به این گیرنده نور بازتابی را

جاذب نور) و بر اساس میزان نور دریافتی ولتاژی به صورت آنالوگ به ما می دهد.



مقدار مقاومت در مدار فرستنده جریان فرستنده و در نتیجه شدت اشعه ارسالی آن را تعیین میکند.

همچنین مقدار مقاومت در مدار گیرنده جریان عبوری از گیرنده را تعیین میکند و باعث تغییر حساسیت گیرنده می

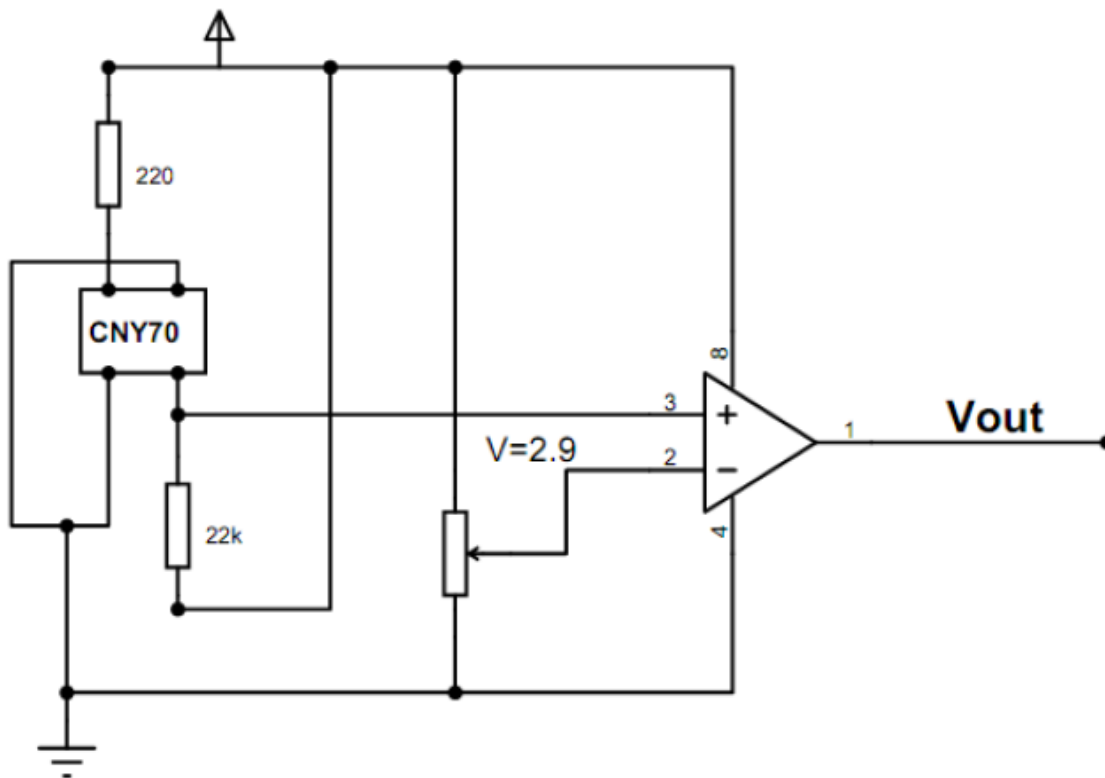
شود یعنی تغییرات ولتاژ دو سر گیرنده را معین میکند. خروجی سنسور از قبل مقاومت در قسمت گیرنده میباشد

برای اینکه به صورت مستقیم تغییرات ولتاژ گیرنده را نشان دهد. (نمونه برداری ولتاژ)

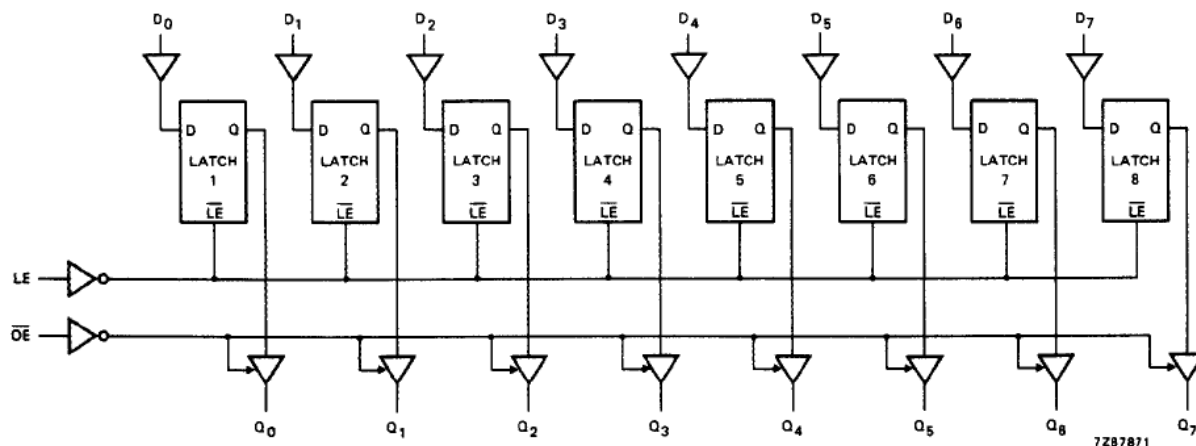
تبدیل آنالوگ به دیجیتال

در این مرحله باید مقدار آنالوگی که از سنسور ها دریافت می شود به مقدار دیجیتال (صفر یا یک منطقی) قابل فهم برای میکرو تبدیل شود یک راه ساده برای این امر که در اکثر رباتهای مسیریاب استفاده می شود به کار بردن آپ امپ و تعیین یک ولتاژ مرجع برای آن است. نوع تبدیل بدین صورت است که اگر ولتاژ ورودی از سنسور از ولتاژ مرجع بیشتر بود خروجی آپ امپ یک منطقی (5ولت) و اگر مقدار ورودی از سنسور کمتر از ولتاژ مرجع بود خروجی آپ امپ صفر منطقی (0 ولت) خواهد بود.

به بیان واضح تر در آپ امپ ها ولتاژ خروجی بین VCC و $-VCC$ می باشد و اگر $V+$ (ولتاژ پایه ی مثبت که در اینجا ورودی از طرف سنسورها می باشد) از $V-$ (ولتاژ مرجع تعیین شده از طرف خود ما و قابل تغییر توسط پتانسیومتر) بیشتر باشد مقدار خروجی آپ امپ VCC و اگر $V+$ از $V-$ کمتر باشد مقدار خروجی آپ امپ برابر $-VCC$ می باشد. که در مدار سنسور ربات مسیر یاب VCC 5 ولت است و $-VCC$ زمین (GND) است.



اما در ربات هایی که نیاز به سرعت خیلی بیشتری در تبدیل این مقادیر آنالوگ به دیجیتال می باشند از آی سی های بافر به عنوان مبدل آنالوگ به دیجیتال استفاده می شود. این آی سی ها (TTL) ولتاژهای بیشتر از 3.5 ولت را به یک منطقی و ولتاژهای کمتر از 3.5 را صفر منطقی به عنوان خروجی می دهند. در این ربات از آی سی بافر 74HC573 که در دارای 8 فلیپ فلاپ D و حساس به سطح (latch) می باشد استفاده شده است برای اینکه حساسیت سنسورها به خود زمینه مشکلی باشد نه شروع و پایان آن چون ممکن است در طول مسیر قسمتهایی وجود داشته باشد (مانند لکه های سیاه رنگ) که بدلیل نامناسب بودن سطح باشند و جزو مسیر اصلی نباشند و در این صورت اگر بافرها حساس به لبه باشند در این نقاط دچار اشتباه می شویم، البته عمل تبدیل بسیار سریع اتفاق می افتد و اگر از بافرهای حساس به سطح نیز استفاده شود به مشکل چندانی بر نخواهیم خورد.



خروجی بافرها برای پردازش و کنترل به قسمت پردازشگر ارسال می شود.

میکروپروسور (پردازشگر)

در اکثر ربات ها کار اصلی کنترل و پردازش و ارسال دستورات توسط میکروکنترلرها انجام می شود. در ربات مسیریاب مقادیر دیجیتال شده ورودی از طرف سنسورها بر اساس چیدمان سنسور ها مورد پردازش توسط میکرو قرار میگیرد و موقعیت ربات تشخیص داده می شود (پیچ به چپ، پیچ به راست، مسیر مستقیم) و دستور مناسب توسط میکرو براساس موقعیت ربات برای موتور ها ارسال می شود.

البته باید گفت که میکرو فقط عمل کنترل موتور ها از قبیل روشن یا خاموش بودن، جهت چرخش و دور موتورها را انجام می دهد.

در این ربات از میکرو ATMEGA32A استفاده شده است.

ATmega32A

PDIP

(XCK/T0) PB0	1	40	PA0 (ADC0)
(T1) PB1	2	39	PA1 (ADC1)
(INT2/AIN0) PB2	3	38	PA2 (ADC2)
(OC0/AIN1) PB3	4	37	PA3 (ADC3)
(\overline{SS}) PB4	5	36	PA4 (ADC4)
(MOSI) PB5	6	35	PA5 (ADC5)
(MISO) PB6	7	34	PA6 (ADC6)
(SCK) PB7	8	33	PA7 (ADC7)
RESET	9	32	AREF
VCC	10	31	GND
GND	11	30	AVCC
XTAL2	12	29	PC7 (TOSC2)
XTAL1	13	28	PC6 (TOSC1)
(RXD) PD0	14	27	PC5 (TDI)
(TXD) PD1	15	26	PC4 (TDO)
(INT0) PD2	16	25	PC3 (TMS)
(INT1) PD3	17	24	PC2 (TCK)
(OC1B) PD4	18	23	PC1 (SDA)
(OC1A) PD5	19	22	PC0 (SCL)
(ICP1) PD6	20	21	PD7 (OC2)

درایور (کنترل کننده موتور ها یا راه انداز موتور ها)

همان طور میدانیم ولتاژ تغذیه میکرو اکثراً 5 ولت است، همچنین جریان خروجی که پورت های خروجی آن میتوانند بدهند حداکثر 200 یا 300 میلی آمپر است، اما موتور های غالباً دارای ولتاژ تغذیه ی 6 ولت به بالا هستند و جریان آنها نیز از یک آمپر به بالاست (بر حسب سرعتشان) به همین دلیل نمیتوان آنها را مستقیماً به خروجی میکرو متصل نمود و باید از پورت خروجی میکرو فقط دستورات را ارسال کرد.

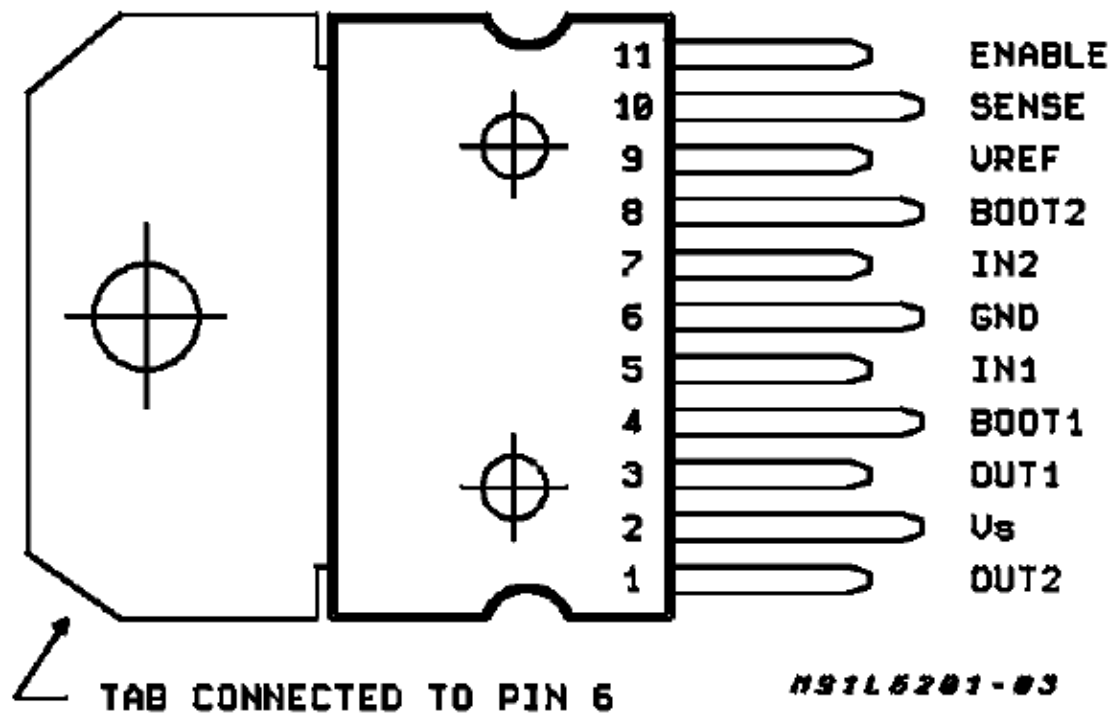
آی سی هایی به نام درایور وجود دارند که این مشکل را رفع میکنند و میتوانند جریان و ولتاژ تغذیه ی بالا را برای موتور تأمین کنند و همچنین پالس های کنترلی که از طرف میکرو برای کنترل دور و یا جهت چرخش ارسال می شوند را دریافت و روی موتور ها اعمال کنند.

در درایور ها پایه ای به نام Enable وجود دارد که از این پایه برای کنترل دور موتور استفاده می شود.

کنترل دور موتور توسط میکرو با موج pwm با سطح ولتاژ و فرکانسی مشخص به پایه ی Enable درایور ارسال می شود و درایور به نسبت ولتاژ تغذیه ی موتور (Vs) عمل کنترل دور را اعمال میکند.

درایور ها انواع مختلف دارند: L293, L298, L6203,.....

در اینجا ما از درایور L6203 استفاده کرده ایم که قابلیت جریان دهی تا چهار آمپر و ولتاژ تغذیه تا 30 ولت را دارد.



درایور L6203

پایه ی Enable پایه ای است که بایستی پالس pwm کنترلی به از طرف میکرو به آن ارسال شود.

پایه ی sense به زمین متصل می شود.

Vref همان ولتاژ مرجع موتورها می باشد که ما آن را 12 ولت انتخاب کرده ایم.

پایه های BOOT1, BOOT2 باید توسط خازن به خروجی متصل شوند.

برای اطلاع از توضیحات بیشتر اتصالات پایه ها در درایور می توانیم به دیتا شیت مربوط به قطعه مراجعه کنیم. نکته ی قابل توجه در این قسمت بار سلفی موتور هاست که باید با دیود هرزگرد خنثی شود ، هر جا که بار سلفی داشته باشیم به دلیل پس فاز بودن جریان نسبت به ولتاژ آن باید از دیود هرزگردی در پایه های موتور استفاده شود که نحوه ی اتصال صحیح آن در دیتا شیت هر درایور بسته به مدل آن آمده است. اگر از دیود هرزگرد استفاده نشود موجب برگشت جریان در باطری میشود و چون معمولا باطری ربات از نوع لیتیومی و قابل شارژ می باشد به شدت آسیب می بیند.

ال ای دی بار گراف

ال ای دی بار گراف باکس های ال ای دی هستند به طوری که چند ال ای دی به صورت عمودی در کنار هم قرار گرفته اند.



از خروجی بافرها که همان مقدار دیجیتال شده ی سنسورها هستند علاوه بر اتصال به میکرو انشعاباتی گرفته می شود و به ال ای دی بار گراف متصل می شود. این امر در ظاهر عملی تریینی به نظر می رسد اما بسیار در برنامه نویسی مفید و ثمر بخش است. زیرا با تست ربات روی مسیر آزمایشی برنامه نویسی می تواند مشاهده کند که در هر حالت کدام یک از سنسورها زمینه مشکی را میبینند و کدام یک روی زمینه ی سفید هستند.

تغذیه ی ربات

در این قسمت ما باید تمام بخش های قبل را که توضیح داده شدند، تغذیه کنیم . یعنی : ولتاژ 5 ولت برای سنسورها ، 5 ولت برای میکرو ، 12 ولت برای درایور و ولتاژ 12 یا بیشتر به عنوان ولتاژ نامی موتور ها که در این ربات موتورها 800rpm تایوانی با ولتاژ نامی 16 ولت هستند.

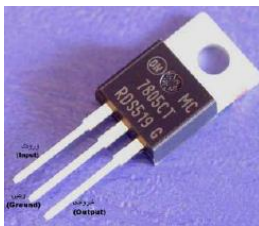
چیزی که در این قسمت برای ما مهم است افت ولتاژ در اثر جریان کشی بیش از حد است ، یعنی اگر جریان مورد نیاز هر بخش نتواند تأمین شود موجب افت ولتاژ شدید می شود.

ما برای ایجاد ولتاژ های مورد نیاز ذکر شده از رگولاتور ها یا تنظیم کننده های ولتاژ استفاده میکنیم .

برای ولتاژهای 5 ولت از 7805 و برای ولتاژهای 12 ولت از 7812 استفاده می شود.

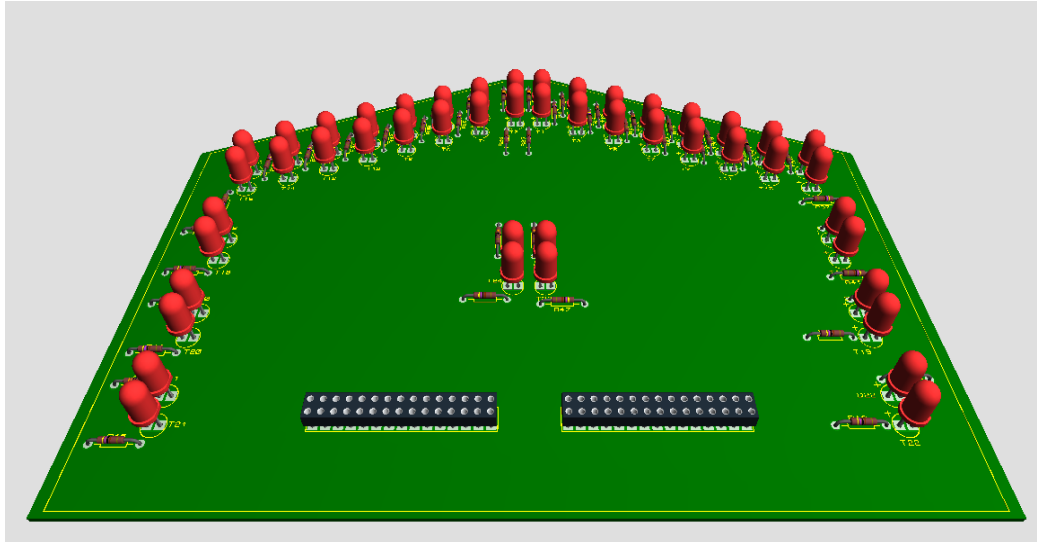
حال برای اینکه ولتاژ نامی موتورها را بتوانیم به صورت دستی تنظیم کنیم و آن را کم یا زیاد نماییم از آی سی LM317 استفاده نموده ایم که دارای پایه تنظیم ADJ می باشد.

البته باید توجه کرد که جریان خروجی این رگولاتورها حداکثر 1 آمپر می باشد . ما برای تأمین جریان مورد نیاز این آی سی ها را به تعداد لازم با هم موازی نموده ایم.

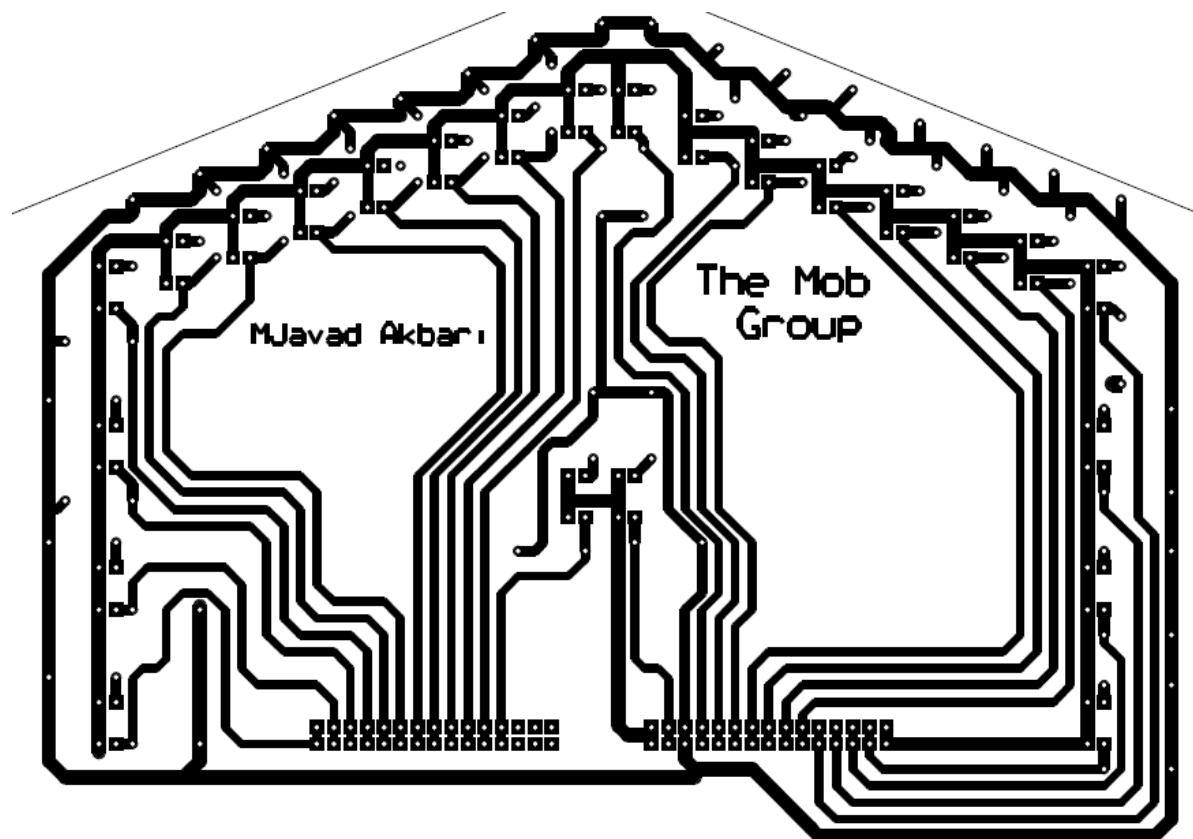


برد سنسورها

برد سنسور ها و برد اصلی توسط نرم افزار پروتئوس طراحی شده است و روش چاپ PCB روش پرینت - اتومی باشد.



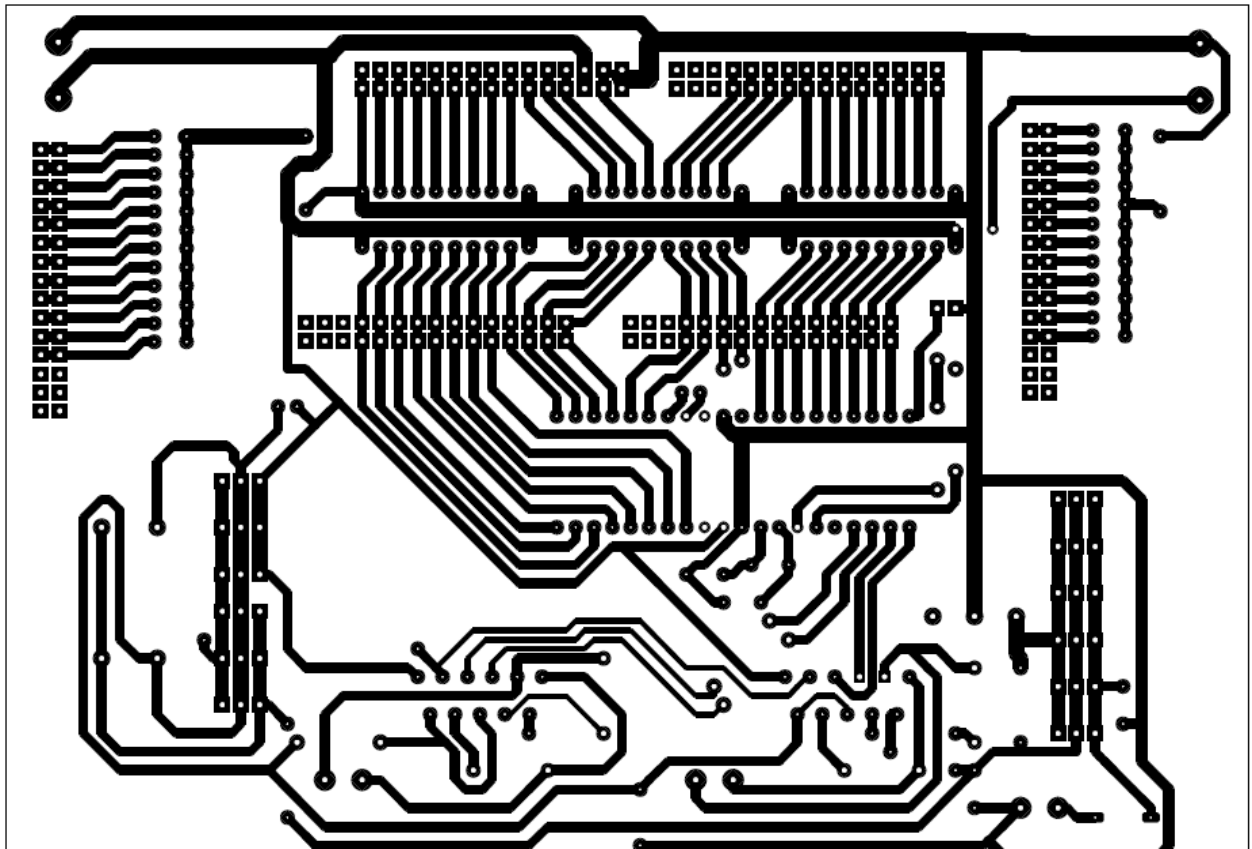
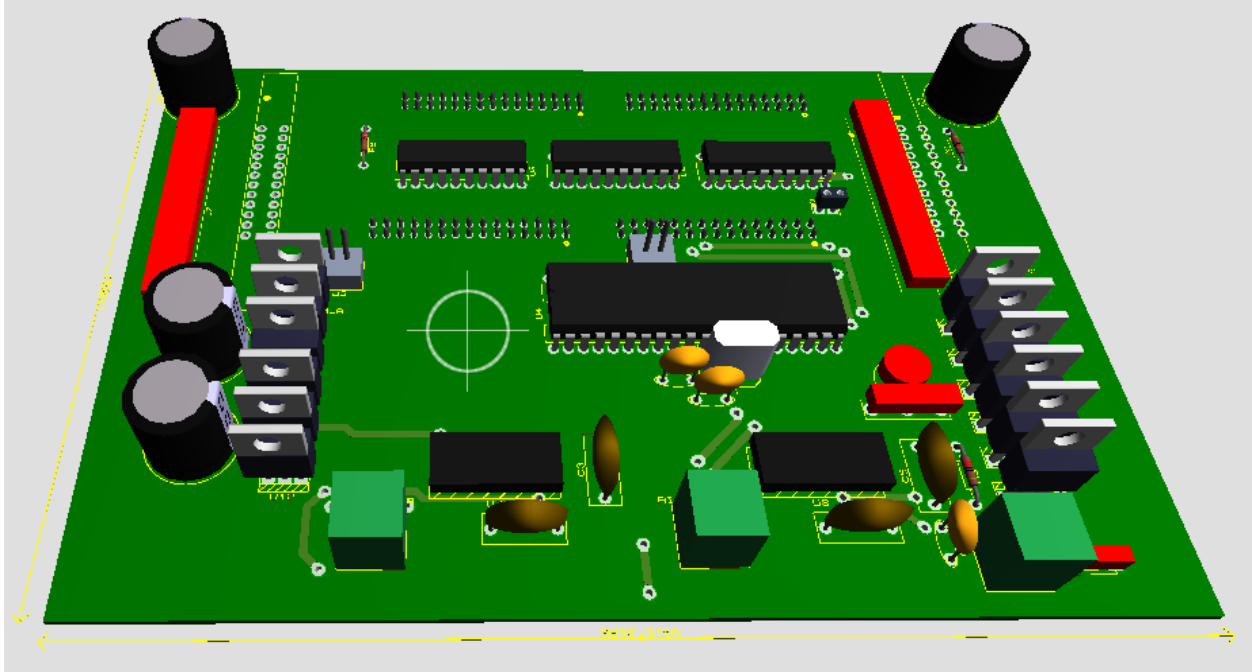
در طراحی و مسیر کشی در مدارات باید دقت کنیم که مسیر قائم نداشته باشیم و حتی الامکان سعی کنیم مدار دارای کمترین جامپ باشد و همچنین سعی کنیم خط GND مسیر بیرونی در پی سی بی ما باشد یعنی مسیر GND دورتادور مدار دور بزند.

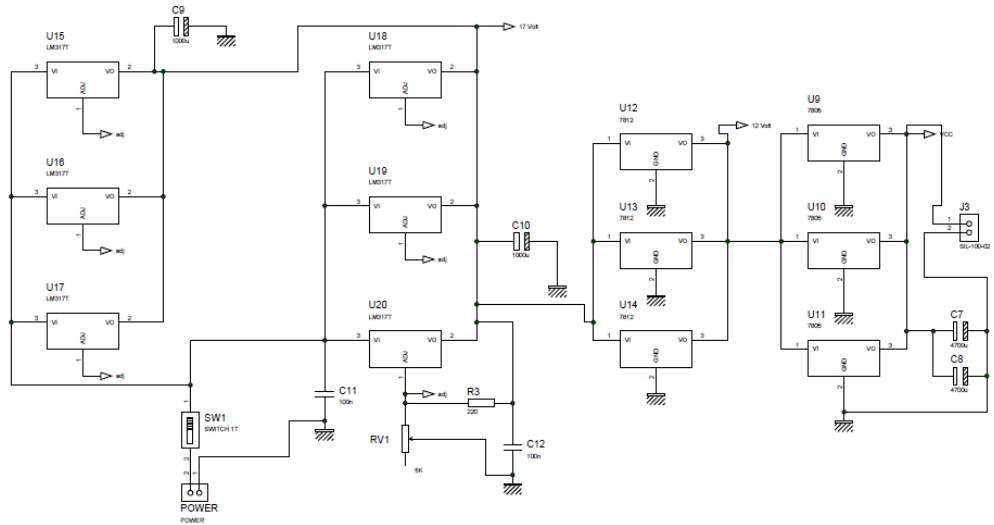


در مدار سنسور ها از مقاومت 330 اهم برای مدار فرستنده و 4.7 کیلو اهم برای مدار گیرنده استفاده شده است.

در این مدار از 24 فرستنده و 24 گیرنده ی مادون قرمز استفاده شده است.

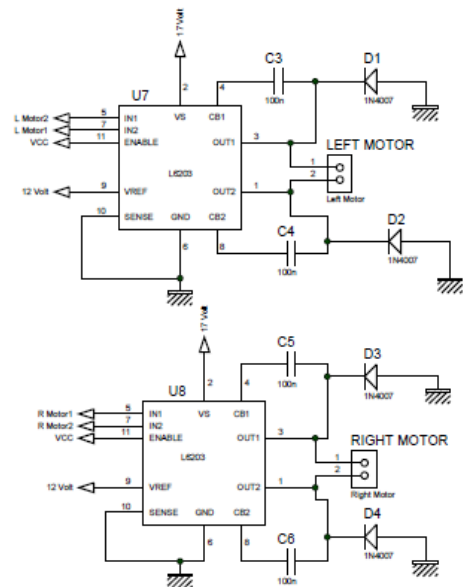
برد اصلی و توضیحات مدار آن





این قسمت بخش تغذیه ی برد اصلی می باشد که از 6 رگولاتور LM317 و 3 رگولاتور 7812 و 3 رگولاتور 7805 که به صورت موازی قرار گرفته اند. از پتانسیومتر در پایه ی تنظیم LM317 استفاده شده است تا ولتاژ خروجی قابل تنظیم باشد. همچنین در بعضی از قسمت ها بین VCC و GND خازنهایی برای حذف نویز متصل شده است. SW1 نیز کلید قطع و وصل مدار میباشد.

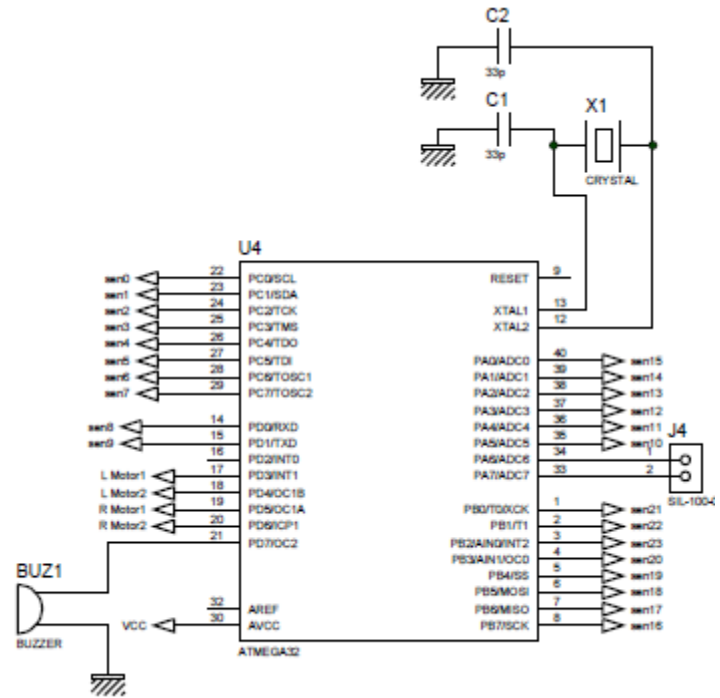
این قسمت اتصال داریورها را نشان می دهد که نحوه ی صحیح اتصال دیود هرزگرد و خازن های بوستر که در دیتاشیت درایور آمده است، قابل مشاهده می باشد. همان طور که مشاهده می شود ولتاژ مرجع 12 ولت (vref) است و Vs که بیشترین مقدار ولتاژی است که موتورها میتوانند داشته باشند و مستقیما به خروجی LM317ها متصل شده است.



در این قسمت از مدار اتصال خروجی بافرها و پایه های موتورها و اتصال کریستال (اسیلاتور 16 مگاهرتز) به میکرو قابل مشاهده است.

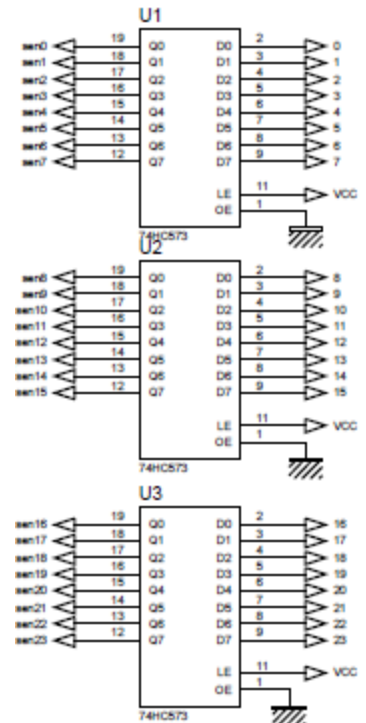
اسیلاتور با دو خازن 22 پیکوفاراد به زمین متصل شده است و از طرف دیگر به پایه های xtal میکرو اتصال دارد.

همچنین از یک بازریا ال ای دی نیز می توان برای اطلاع از شروع برنامه و یاریست شدن میکرو استفاده کرد که میتواند در عیب یابی برای ما بسیار مفید باشد.

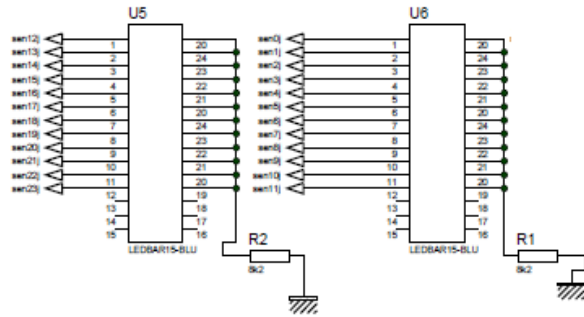


این شکل نحوه ی اتصال بافرها را نشان می دهد که پایه های D ورودی ها هستند که از طرف سنسور می آیند (ورودی های آنالوگ) و خروجی ها پایه های Q هستند که خروجی دیجیتال شده می باشند و به میکرو و ال ای دی بارگراف متصل می شوند.

پایه های LE و OE پایه های فعال ساز بافر هستند که LE یک فعال و OE صفر فعال است.



این شکل اتصال ال ای دی بارگراف ها را نشان می دهد . که ورودی آنها همان طور که گفته شد از خروجی بافرها گرفته شده است و روشن یا خاموش بودن هر ال ای دی روی این باکس دیدن یا ندیدن سنسور را مشخص میکند. سمت دیگر همه ی پایه ها



زمین هستند و بدلیل ذکر شده در قسمت های قبل نباید ولتاژ 5 ولت به طور کامل به آنها اعمال شود پس از مقاومت در این قسمت استفاده میکنیم که توان مقاومت در اینجا باید متناسب با مجموع جریان هر 12 ال ای دی می باشد. البته برای راحتی بیشتر و تقسیم نشدن نور بین ال ای دی ها (تقسیم جریان) می توانیم از مقاومت های اره ای استفاده کنیم.

برنامه ی ربات به زبان C

برنامه ی این ربات به زبان سی و به کمک نرم افزار Code Vision نوشته شده است .

به طور کلی می توان در برنامه نویسی ربات مسیر یاب از الگوریتم switch case یا if استفاده کرد در اینجا برنامه با هر دو الگوریتم بیان شده است.

برنامه نویسی با الگوریتم دستور switch case بدین صورت است که ابتدا حالت هر سنسور (روشن یا خاموش بودن) در یک کاراکتر ذخیره می شود (در اینجا کاراکتر با طول 24) و بسته به موقعیت ربات و بینایی سنسورها مقدار این کاراکتر تغییر میکند که case ها یعنی حالت های مختلف ایجاد شده در طول مسیر بر اساس قوانین مسابقه ی مسیر یاب یا حالت هایی که ممکن است ربات در طول مسیر با آنها مواجه شود، تعریف میشوند.

در برنامه نویسی با الگوریتم شرطی If دیگر نیازی به تعریف کاراکتر نیست فقط وضعیت پورتها در شرطهای مختلف بسته به حالت مورد نظر و موقعیت سنسورها بررسی می شود.

البته با توجه به آزمایش های انجام شده سرعت عملکرد برنامه با ساختار switch case بیشتر از برنامه با ساختار if می باشد.

Switch Case :

```
#include <mega32.h>
#include <stdio.h>
#include <delay.h>
char sen;
void main(void)
{
PORTA=0x00;
DDRA=0x00;
PORTB=0x00;
DDRB=0x00;
PORTC=0x00;
DDRC=0x00;
```

```
PORTD=0x00;

DDRD=0xF8;

TCCR0=0x00;

TCNT0=0x00;

OCR0=0x00;

//Timer/Counter 1 initialization

//Clock source: System Clock

//Clock value: 125.000 kHz

//Mode: Fast PWM top=0x00FF

//OC1A output: Non-Inv.

//OC1B output: Non-Inv.

//Input Capture on Falling Edge

//Timer1 Overflow Interrupt: Off

//Input Capture Interrupt: Off

//Compare A Match Interrupt: Off

//Compare B Match Interrupt: Off

TCCR1A=0xA1;

TCCR1B=0x0B;

TCNT1H=0x00;

TCNT1L=0x00;

ICR1H=0x00;

ICR1L=0x00;

OCR1AH=0x00;

OCR1AL=0x00;

OCR1BH=0x00;

OCR1BL=0x00;
```

```

ASSR=0x00;
TCCR2=0x00;
TCNT2=0x00;
OCR2=0x00;
MCUCR=0x00;
MCUCSR=0x00;
TIMSK=0x00;
ACSR=0x80;
SFIOR=0x00;
//ADC initialization
//ADC disabled
ADCSRA=0x00;
SPCR=0x00;
TWCR=0x00;
//LED STARTING FLAG

```

روشن شدن ال ای دی قبل از ورود به حلقه ی بینهایت برای اطلاع از ریست شدن میکرو

```

PORTD.7=1;
delay_ms (100);
PORTD.7=0;

```

```

while (1)
}

```

```
// PORTD.3 & OCR1B LINKED TO LEFT MOTOR
```

```
// PORTD.6 & OCR1A LINKED TO RIGHT MOTOR
```

```
sen=0b000000000000000000000000;
```

تعریف حالت سنسورها در کاراکتر

```

if(PINC.0==1) sen=0b100000000000000000000000;
if(PINC.1==1) sen=sen|0b010000000000000000000000 ;
if(PINC.2==1) sen=sen|0b001000000000000000000000;
if(PINC.3==1) sen=sen|0b000100000000000000000000;
if(PINC.4==1) sen=sen|0b000010000000000000000000;

```

```

if(PINC.5==1) sen=sen|0b0000010000000000000000;
if(PINC.6==1) sen=sen|0b0000001000000000000000;
if(PINC.7==1) sen=sen|0b0000000100000000000000;
if(PIND.0==1) sen=sen|0b0000000010000000000000;
if(PIND.1==1) sen=sen|0b0000000001000000000000;
if(PINA.5==1) sen=sen|0b0000000000100000000000;
if(PINA.2==1) sen=sen|0b0000000000010000000000;
if(PINA.1==1) sen=sen|0b0000000000001000000000;
if(PINA.0==1) sen=sen|0b0000000000000100000000;
if(PINB.7==1) sen=sen|0b0000000000000010000000;
if(PINB.6==1) sen=sen|0b0000000000000001000000;
if(PINB.5==1) sen=sen|0b0000000000000000100000;
if(PINB.4==1) sen=sen|0b0000000000000000010000;
if(PINB.3==1) sen=sen|0b0000000000000000001000;
if(PINB.0==1) sen=sen|0b00000000000000000000100;
if(PINB.1==1) sen=sen|0b000000000000000000000010;
if(PINB.2==1) sen=sen|0b000000000000000000000001;

```

```
switch(sen){
```

```
// BLACK LINE IN WHITE Background
```

برنامه در زمینه ی سفید و خط مشکی

حالت های مستقیم با d

حالت پیچ به چپ با L

حالت پیچ به راست با R

مشخص شده اند

```
*****// direct Movement//*****
```

```
1// d
```

```
case 0b000000000000000000000000:
```

```
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
2// d
case 0b11111111111111111111111111111111:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
3// d
case 0b0000000000110000000000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
4// d
case 0b0000000001111000000000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
5// d
case 0b0000000001110000000000:
PORTD.6=1;
```



```
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
6// d
case 0b00000000011100000000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
7// d
case 0b00000001111110000000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
8// d
case 0b00000001111100000000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
9// d
case 0b00000000111110000000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

break;

10// d

case 0b0000000111111110000000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

break;

11// d

case 0b00000001111111100000000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

break;

12// d

case 0b00000000111111100000000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

break;

13// d

case 0b000000111111111000000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
break;
14// d
case 0b000000111111111000000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
15// d
case 0b000000111111111000000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
16// d
case 0b00000111111111100000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
17// d
case 0b000001111111111000000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
```

```
break;
18// d
case 0b0000001111111111100000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
19// d
case 0b0000111111111111100000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
20// d
case 0b0000111111111111100000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
21// d
case 0b0000011111111111100000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
```

22// d

case 0b00011111111111111000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

break;

23// d

case 0b00011111111111111000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

break;

24// d

case 0b00001111111111111000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

break;

25// d

case 0b00111111111111111100:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

break;

26// d

```
case 0b011111111111111111110:
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
break;
```

```
27// d
```

```
case 0b000000001011010000000:
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
break;
```

```
28// d
```

```
case 0b000000011011011000000:
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
break;
```

```
29// d
```

```
case 0b000000010011001000000:
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
break;
```

```
30// d
```

```
case 0b000000011011010000000:
```

```
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
31// d
case 0b0000000010110110000000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
32// d
case 0b00000001100110011000000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
33// d
case 0b00000010001100010000000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
34// d
case 0b00000011001100100000000:
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
35// d
case 0b0000000100110011000000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
36// d
case 0b0000011000110001100000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
37// d
case 0b0000010000110000100000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
38// d
case 0b0000011000110001000000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
```



```
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
39// d
case 0b0000001000110001100000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
40// d
case 0b0000110000110000110000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
41// d
case 0b0000100000110000010000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
42// d
case 0b0000110000110000100000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
break;
43// d
case 0b0000010000110000110000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
44// d
case 0b0001100000110000011000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
45// d
case 0b0001000000110000001000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break;
46// d
case 0b0001100000110000010000:
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
```

```
break;

47// d

case 0b0000100000110000011000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

break;

48// d

case 0b0010000000110000000100:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

break;

49// d

case 0b0100000000110000000010:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

break;

50// d

case 0b1000000000110000000001:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

break;
```

51// d

case 0b0000001110110110000000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

break;

52// d

case 0b0000000110110111000000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

break;

53// d

case 0b0000011100110011000000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

break;

54// d

case 0b0000001100110011100000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

break;

55// d

```
case 0b0000111000110001100000:
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
break;
```

```
56// d
```

```
case 0b0000011000110001110000:
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
break;
```

```
57// d
```

```
case 0b0001110000110000110000:
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
break;
```

```
58// d
```

```
case 0b0000110000110000111000:
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
break ;
```

*****// LEFT MOVEMENT*****

1// L

case 0b00000000100000000000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=0;

break;

2// L

case 0b00000001100000000000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=0;

break;

3// L

case 0b00000001000000000000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=0;

break;

4// L

case 0b00000011000000000000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=0;

```
break;

5// L

case 0b000000010000000000000000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=0;

break;

6// L

case 0b000000011000000000000000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=0;

break;

7// L

case 0b000000010000000000000000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=0;

break;

8// L

case 0b000000110000000000000000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=0;

break;
```

9// L

case 0b000001000000000000000000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=0;

break;

10// L

case 0b000011000000000000000000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=0;

break;

11// L

case 0b000010000000000000000000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=0;

break;

12// L

case 0b000110000000000000000000:

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=0;

break;

13// L


```
case 0b00010000000000000000000000000000:
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=0;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
break;
```

```
14// L
```

```
case 0b00100000000000000000000000000000:
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=0;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
break;
```

```
15// L
```

```
case 0b01000000000000000000000000000000:
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=0;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
break;
```

```
16// L
```

```
case 0b10000000000000000000000000000000:
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=0;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
break ;
```

*****// RIGHT MOVEMENT*****

1// r

case 0b0000000000001000000000:

PORTD.6=0;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

break;

2// r

case 0b0000000000001100000000:

PORTD.6=0;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

break ;

3// r

case 0b0000000000001000000000:

PORTD.6=0;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

break ;

4// r

case 0b0000000000001100000000:

PORTD.6=0;

```
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break ;
5// r
case 0b00000000000000010000000:
PORTD.6=0;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break ;
6// r
case 0b00000000000000011000000:
PORTD.6=0;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break ;
7// r
case 0b00000000000000010000000:
PORTD.6=0;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break ;
8// r
case 0b00000000000000011000000:
PORTD.6=0;
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break ;
9// r
case 0b000000000000000010000:
PORTD.6=0;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break ;
10// r
case 0b0000000000000000110000:
PORTD.6=0;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break ;
11// r
case 0b000000000000000010000:
PORTD.6=0;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
break ;
12// r
case 0b000000000000000011000:
PORTD.6=0;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
```



```
break ;  
  
}  
}  
}
```

IF Structure :

```
#include <mega32.h>  
#include <stdio.h>  
#include <delay.h>  
  
void main(void)  
{  
PORTA=0x00;  
DDRA=0x00;  
PORTB=0x00;  
DDRB=0x00;  
PORTC=0x00;  
DDRC=0x00;  
PORTD=0x00;  
DDRD=0xF8;  
TCCR0=0x00;  
TCNT0=0x00;  
OCR0=0x00;  
  
// Timer/Counter 1 initialization  
// Clock source: System Clock  
// Clock value: 125.000 kHz  
// Mode: Fast PWM top=0x00FF  
// OC1A output: Non-Inv.  
// OC1B output: Non-Inv.  
// Noise Canceler: Off
```

```
TCCR1A=0xA1;
```

```
TCCR1B=0x0B;
```

```
TCNT1H=0x00;
```

```
TCNT1L=0x00;
```

```
ICR1H=0x00;
```

```
ICR1L=0x00;
```

```
OCR1AH=0x00;
```

```
OCR1AL=0x00;
```

```
OCR1BH=0x00;
```

```
OCR1BL=0x00;
```

```
// LED STARTING FLAG
```

روشن شدن ال ای دی قبل از ورود به حلقه ی بینهایت برای اطلاع از ریست شدن میکرو

```
PORTD.7=1;
```

```
delay_ms(100);
```

```
PORTD.7=0;
```

```
while (1)
```

```
{
```

برنامه در زمینه ی سفید و خط مشکی

حالت های مستقیم با d

حالت پیچ به چپ با L

حالت پیچ به راست با R

مشخص شده اند

```
// PORTD.3 & OCR1B LINKED TO LEFT MOTOR
```

```
// PORTD.6 & OCR1A LINKED TO RIGHT MOTOR
```

```
// BLACK LINE IN WHITE Background
```

```
//*****direct Movement *****//
```

```
// 1D
```

```
if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PIND.7==0 && PINB.7==0 && PIND.6==0 && PINB.6==0 && PIND.5==0 && PINB.5==0 && PIND.4==0 && PINB.4==0 && PIND.3==0 && PINB.3==0 && PIND.2==0 && PINB.2==0 && PIND.1==0 && PINB.1==0 && PIND.0==0 )
```

```
{
```

```

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

// 2D

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 && PINB.2==1 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//3d

else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//4d

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

```



```

OCR1BL=0;

}

//5d

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//6d

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//7d

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//8d

```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
//9d
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
//10d
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==1 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
//11d
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//12d

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//13d

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==0 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//14d

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

```

```

OCR1BL=0;

}

//15d

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//16d

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//17d

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//18d

```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
//19d
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
//20d
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
//21d
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//22d

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//23d

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//24d

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

```

```

OCR1BL=0;

}

//25d

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//26d

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//27d

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//28d

```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
//29d
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
//30d
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==0 )
```

```
{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
//31d 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```



```

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//32d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//33d 4way

else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//34d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

```

```

OCR1BL=0;

}

//35d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//36d 4way

else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//37d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//38d 4way

```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
//39d 4way
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
//40d 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
//41d 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//42d 4way

else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//43d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//44d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

```

```

OCR1BL=0;

}

//45d 4way

else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//46d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//47d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

```

```
//48 d 4way
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==1 && PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0 && PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//49d 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 && PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0 && PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//50d 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 && PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0 && PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//51d 4way
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 && PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0 && PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```

{
PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//52d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//53 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//54d 4way

else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

```

```

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

//55d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

//56d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

//57d 4way

else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

```



```
//58d 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 && PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0 && PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//59d 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 && PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0 && PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//60d 4way
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 && PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0 && PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//61d 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 && PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0 && PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```

{
PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//62d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//63d 4way

else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//64d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

```

```

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

//65d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

//66d 4way

else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

//67d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

```

```
//68d 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&  
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0  
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//69d 4way
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&  
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0  
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//70d 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&  
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==0  
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//71d 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&  
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==0  
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```

{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}

//72d 4way

else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}

//73d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}

//74d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;

```

```

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

//75d 4way

else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
{
PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

//76d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

//77d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

```

```
//78d 4way
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&  
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==0  
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//79d 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&  
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0  
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//80d 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&  
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0  
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//81d 4way
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&  
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0  
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```

{
PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//82d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//83d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//84d 4way

else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

```



```

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

//85d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//86d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//87d 4way

else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

```

```
//88d 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&  
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1  
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//89d 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&  
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1  
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//90d 4way
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&  
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1  
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//91d 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&  
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==0  
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```

{
PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//92d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//93d 4way

else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//94d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

```

```

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

//95d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//96d 4way

else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//97d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

```

```
//98d 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&  
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0  
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//99d 4way
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&  
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0  
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//100d 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&  
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0  
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==1 && PINB.2==1 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//101d 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&  
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0  
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==1 && PINB.2==1 )
```

```

{
PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//102 4way

else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==1 && PINB.2==1 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//103d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//104d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

```

```

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

//105d 4way

else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//106 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//107d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

```

```
//108d 4way
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//109d 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//110d 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//111d 4way
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```



```

{
PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//112d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//113d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//114d 4way

else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

```

```

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

//115d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
{
PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

//116d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
{
PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

//117d 4way

else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
{
PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

```

```
//118 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 && PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0 && PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//119d 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 && PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0 && PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//120 4way
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 && PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0 && PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0;
```

```
}
```

```
//121d 4way
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 && PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1 && PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```

{
PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//122d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//123d 4way

else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//124d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

```

```

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//125d 4way

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//126d 4way

else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

//*****LEFTMOVEMENT*****

// 1L

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==1 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

```

```

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=0;

}

// 2L

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==1 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=0;

}

// 3L

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=0;

}

// 4L

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

```

```

OCR1BL=0;

}

// 5L

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=40;

}

// 6L

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=40;

}

// 7L

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=40;

}

// 8L

```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=0;
OCR1BL=40;
}
```

```
// 9L
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{ while (PINA.5==0){
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=0;
OCR1BL=90; }
}
```

```
// 10L
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{ while (PINA.5==0){
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=0;
OCR1BL=90; }
}
```

```
// 11L
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{ while (PINA.5==0){
```



```

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=90; }

}

// 12L

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{ while (PINA.5==0){

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=90; }

}

// 13L

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{ while (PINA.5==0){

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=90; }

}

// 14L

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==1 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{ while (PINA.5==0){

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

```

```

OCR1BL=100; }

}

// // 15L

//     else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0
&& PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 &&
PINC.3==0 && PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==1 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

// { //while (PINA.5==0){
// PORTD.6=1;
// OCR1AL=0;
// PORTD.3=0;
// OCR1BL=100;// }
// }

// // 16L

//     else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0
&& PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 &&
PINC.3==0 && PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==1 )

// { // while (PINA.5==0){
// PORTD.6=1;
// OCR1AL=0;
// PORTD.3=0;
// OCR1BL=100;// }
// }

// 17L 90 DEGREE

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==1 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{ while (PINA.5==0){
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=0;
OCR1BL=100; }
}

// 18L 90 DEGREE

```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==1 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{ while (PINA.5==0){
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=0;
```

```
OCR1BL=100; }
```

```
}
```

```
// 19L 90 DEGREE
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{ while (PINA.5==0){
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=0;
```

```
OCR1BL=100; }
```

```
}
```

```
// 20L 90 DEGREE
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{ while (PINA.5==0){
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=0;
```

```
OCR1BL=100; }
```

```
}
```

```
// 21L 90 DEGREE
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{ while (PINA.5==0){
```

```

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=100; }

}

// 22L

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{ while (PINA.5==0){

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=150; }

}

// 23L

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{ while (PINA.5==0){

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=150; }

}

// 24L

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{ while (PINA.5==0){

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

```

```

OCR1BL=150; }

}

// 25L LOOP

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==1 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=180;

}

// 26L LOOP

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==1 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=180;

}

// 27L LOOP

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==1 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=180;

}

// 28L LOOP

```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==1 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=0;
OCR1BL=180;
}
```

```
// 29L LOOP
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==1 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=0;
OCR1BL=180;
}
```

```
//***** RIGHT MOVEMENT
*****
```

```
// 1R
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==1 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
PORTD.6=0;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
```

```

}

// 2R

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==1 && PIND.0==0 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{
PORTD.6=0;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

// 3R

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{
PORTD.6=0;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

// 4R

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{
PORTD.6=0;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

// 5R

```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
PORTD.6=0;
OCR1AL=40;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
// 6R
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
PORTD.6=0;
OCR1AL=40;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
// 7R
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
PORTD.6=0;
OCR1AL=40;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
// 8R
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```



```

PORTD.6=0;

OCR1AL=40;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

// 9R

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{   while (PINA.2==0) {

PORTD.6=0;

OCR1AL=90;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;   }

}

// 10R

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{   while (PINA.2==0) {

PORTD.6=0;

OCR1AL=90;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;   }

}

// 11R

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{   while (PINA.2==0) {

PORTD.6=0;

OCR1AL=90;

PORTD.3=1;

```

```

OCR1BL=0; }

}

// 12R

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{   while (PINA.2==0) {

PORTD.6=0;

OCR1AL=90;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;   }

}

// 13R

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{   while (PINA.2==0) {

PORTD.6=0;

OCR1AL=90;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0; }

}

// 14R

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==1 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{   while (PINA.2==0) {

PORTD.6=0;

OCR1AL=100;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0; }

}

// 15R

```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==1 && PINC.0==0 )
```

```
{ while (PINA.2==0) {
```

```
PORTD.6=0;
```

```
OCR1AL=100;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0; }
```

```
}
```

```
// 16R
```

```
// else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 && PINB.2==1 )
```

```
// { // while (PINA.2==0) {
```

```
// PORTD.6=0;
```

```
// OCR1AL=100;
```

```
// PORTD.3=1;
```

```
// OCR1BL=0;// }
```

```
// }
```

```
// 17R 90 DEGREE
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==1 && PIND.0==0 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{ while (PINA.2==0) {
```

```
PORTD.6=0;
```

```
OCR1AL=100;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0; }
```

```
}
```

```
// 18R 90 DEGREE
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==1 && PIND.0==0 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{ while (PINA.2==0) {
```

```

PORTD.6=0;

OCR1AL=1800;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0; }

}

// 19R  90 DEGREE

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{ while (PINA.2==0) {

PORTD.6=0;

OCR1AL=100;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0; }

}

// 20R  90 DEGREE

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{ while (PINA.2==0) {

PORTD.6=0;

OCR1AL=100;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0; }

}

// 21R  90 DEGREE

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==0 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{ while (PINA.2==0) {

PORTD.6=0;

OCR1AL=100;

PORTD.3=1;

```

```

OCR1BL=0; }

}

// 22R

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{ while (PINA.2==0) {

PORTD.6=0;

OCR1AL=150;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0; }

}

// 23R

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{ while (PINA.2==0) {

PORTD.6=0;

OCR1AL=150;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0; }

}

// 24R

else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==0 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{ while (PINA.2==0) {

PORTD.6=0;

OCR1AL=150;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0; }

}

// 25R LOOP

```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==1 && PIND.0==0 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
PORTD.6=0;
OCR1AL=180;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
// 26R LOOP
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==1 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==0 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
PORTD.6=0;
OCR1AL=180;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
// 27R LOOP
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==1 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==0 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
PORTD.6=0;
OCR1AL=180;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
// 28R LOOP
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==0 && PIND.1==0 && PINA.1==1 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==0 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )
```

```
{
```

```

PORTD.6=0;

OCR1AL=180;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

// 29R LOOP

else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==1 && PIND.0==0 && PINA.0==0 && PINC.7==0 &&
PINB.7==0 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==0 && PINC.1==0 && PINB.1==0 && PINC.0==0 )

{
PORTD.6=0;

OCR1AL=180;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

//***** Black Background & White Line
*****

//***** Inverse*****

//*****Inverse LEFT MOVEMENT
*****

// 1L

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{
PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=0;
}

```

```

}

// 2L

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==1 && PIND.0==0 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{
PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=0;
}

// 3L

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==0 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{
PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=0;
}

// 4L

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==0 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{
PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=0;
}

// 5L

```



```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )
```

```
{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=0;
OCR1BL=40;
}
```

```
// 6L
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )
```

```
{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=0;
OCR1BL=40;
}
```

```
// 7L
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )
```

```
{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=0;
OCR1BL=40;
}
```

```
// 8L
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )
```

```
{
```

```

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=40;
}

// 9L

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{ while (PINA.5==1){

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=90; }

}

// 10L

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{ while (PINA.5==1){

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=90; }

}

// 11L

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{ while (PINA.5==1){

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

```

```

OCR1BL=90; }

}

// 12L

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{ while (PINA.5==1){

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=90; }

}

// 13L

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{ while (PINA.5==1){

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=90; }

}

// 14L

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==0 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{ while (PINA.5==1){

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=100; }

}

// 17L 90 DEGREE

```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==1 && PIND.0==0 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )
```

```
{ while (PINA.5==1){
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=0;
```

```
OCR1BL=100; }
```

```
}
```

```
// 18L 90 DEGREE
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==1 && PIND.0==0 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )
```

```
{ while (PINA.5==1){
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=0;
```

```
OCR1BL=100; }
```

```
}
```

```
// 19L 90 DEGREE
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==0 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )
```

```
{ while (PINA.5==1){
```

```
PORTD.6=1;
```

```
OCR1AL=0;
```

```
PORTD.3=0;
```

```
OCR1BL=100; }
```

```
}
```

```
// 20L 90 DEGREE
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==0 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )
```

```
{ while (PINA.5==1){
```

```

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=100; }

}

// 21L 90 DEGREE

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{ while (PINA.5==1){

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=100; }

}

// 22L

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{ while (PINA.5==1){

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=150; }

}

// 23L

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{ while (PINA.5==1){

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

```

```

OCR1BL=150; }

}

// 24L

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{ while (PINA.5==1){

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=150; }

}

// 25L LOOP

else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==1 && PIND.0==0 && PINA.0==1 && PINC.7==0 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=180;

}

// 26L LOOP

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=0;

OCR1BL=180;

}

// 27L LOOP

```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )
```

```
{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=0;
OCR1BL=180;
}
```

```
// 28L LOOP
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )
```

```
{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=0;
OCR1BL=180;
}
```

```
// 29L LOOP
```

```
else if (PINA.5==0 && PINA.2==1 && PIND.1==0 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==0 && PINB.6==1 && PINC.5==0 && PINB.5==1 && PINC.4==0 && PINB.4==1 && PINC.3==0
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )
```

```
{
PORTD.6=1;
OCR1AL=0;
PORTD.3=0;
OCR1BL=180;
}
```

```
//*****Inverse RIGHT MOVEMENT
*****
```

```

// 1R

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{
PORTD.6=0;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

// 2R

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{
PORTD.6=0;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

// 3R

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{
PORTD.6=0;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

// 4R

```



```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )
```

```
{
PORTD.6=0;
OCR1AL=0;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
// 5R
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )
```

```
{
PORTD.6=0;
OCR1AL=40;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
// 6R
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )
```

```
{
PORTD.6=0;
OCR1AL=40;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
// 7R
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )
```

```
{
```

```

PORTD.6=0;

OCR1AL=40;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

// 8R

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{
PORTD.6=0;

OCR1AL=40;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;
}

// 9R

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{
while (PINA.2==1) {

PORTD.6=0;

OCR1AL=90;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0; }

}

// 10R

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{
while (PINA.2==1) {

PORTD.6=0;

OCR1AL=90;

PORTD.3=1;

```

```

OCR1BL=0;  }

}

// 11R

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{   while (PINA.2==1) {

PORTD.6=0;

OCR1AL=90;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;  }

}

// 12R

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==0 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{   while (PINA.2==1) {

PORTD.6=0;

OCR1AL=90;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;  }

}

// 13R

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==0 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{   while (PINA.2==1) {

PORTD.6=0;

OCR1AL=90;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;  }

}

// 14R

```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==0 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )
```

```
{ while (PINA.2==1) {
```

```
PORTD.6=0;
```

```
OCR1AL=100;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0; }
```

```
}
```

```
// 15R
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==0 && PINC.0==1 )
```

```
{ while (PINA.2==1) {
```

```
PORTD.6=0;
```

```
OCR1AL=100;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0; }
```

```
}
```

```
// 17R 90 DEGREE
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )
```

```
{ while (PINA.2==1) {
```

```
PORTD.6=0;
```

```
OCR1AL=100;
```

```
PORTD.3=1;
```

```
OCR1BL=0; }
```

```
}
```

```
// 18R 90 DEGREE
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )
```

```
{ while (PINA.2==1) {
```

```

PORTD.6=0;

OCR1AL=1800;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0; }

}

// 19R 90 DEGREE

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{ while (PINA.2==1) {

PORTD.6=0;

OCR1AL=100;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0; }

}

// 20R 90 DEGREE

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{ while (PINA.2==1) {

PORTD.6=0;

OCR1AL=100;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0; }

}

// 21R 90 DEGREE

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==1 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{ while (PINA.2==1) {

PORTD.6=0;

OCR1AL=100;

PORTD.3=1;

```

```

OCR1BL=0; }

}

// 22R

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==0 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{ while (PINA.2==1) {

PORTD.6=0;

OCR1AL=150;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0; }

}

// 23R

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==0 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{ while (PINA.2==1) {

PORTD.6=0;

OCR1AL=150;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0; }

}

// 24R

else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==1 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==0 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{ while (PINA.2==1) {

PORTD.6=0;

OCR1AL=150;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0; }

}

// 25R LOOP

```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==1 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==0 && PINC.7==1 &&
PINB.7==0 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==0 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )
```

```
{
PORTD.6=0;
OCR1AL=180;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
// 26R LOOP
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==1 && PINC.3==1
&& PINB.3==0 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )
```

```
{
PORTD.6=0;
OCR1AL=180;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
// 27R LOOP
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==1 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==0 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )
```

```
{
PORTD.6=0;
OCR1AL=180;
PORTD.3=1;
OCR1BL=0;
}
```

```
// 28R LOOP
```

```
else if (PINA.5==1 && PINA.2==1 && PIND.1==1 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==1 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==0 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )
```

```
{
```

```

PORTD.6=0;

OCR1AL=180;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

// 29R LOOP

else if (PINA.5==1 && PINA.2==0 && PIND.1==1 && PINA.1==0 && PIND.0==1 && PINA.0==1 && PINC.7==1 &&
PINB.7==1 && PINC.6==1 && PINB.6==0 && PINC.5==1 && PINB.5==0 && PINC.4==1 && PINB.4==0 && PINC.3==1
&& PINB.3==0 && PINC.2==1 && PINB.0==1 && PINC.1==1 && PINB.1==1 && PINC.0==1 )

{

PORTD.6=0;

OCR1AL=180;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

}

else

{

PORTD.6=1;

OCR1AL=0;

PORTD.3=1;

OCR1BL=0;

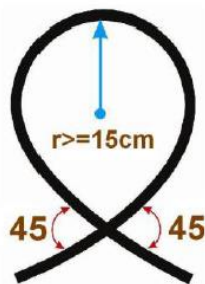
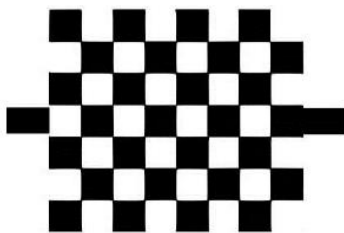
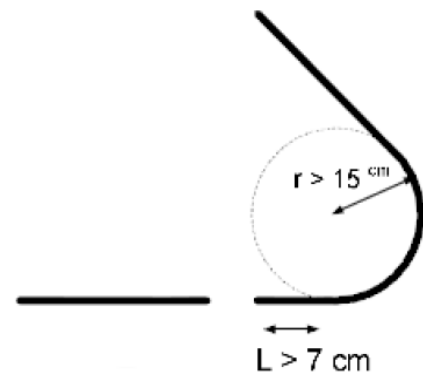
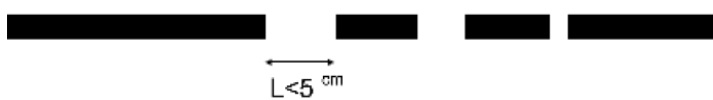
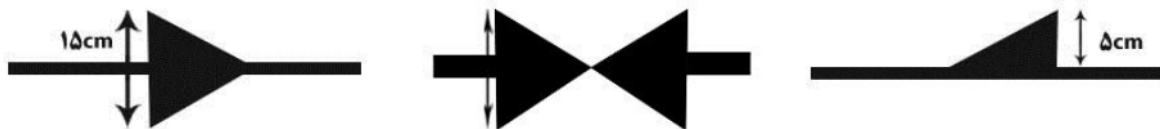
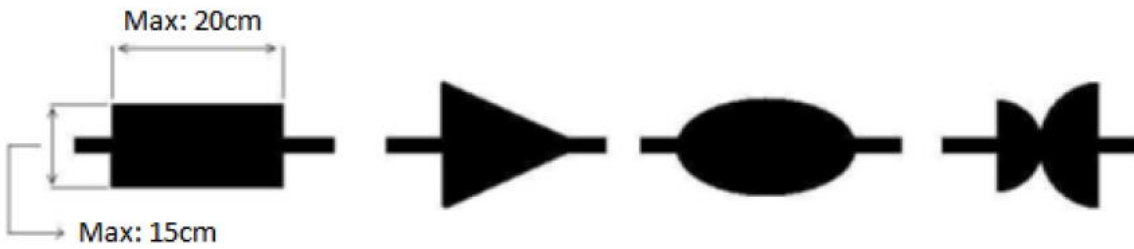
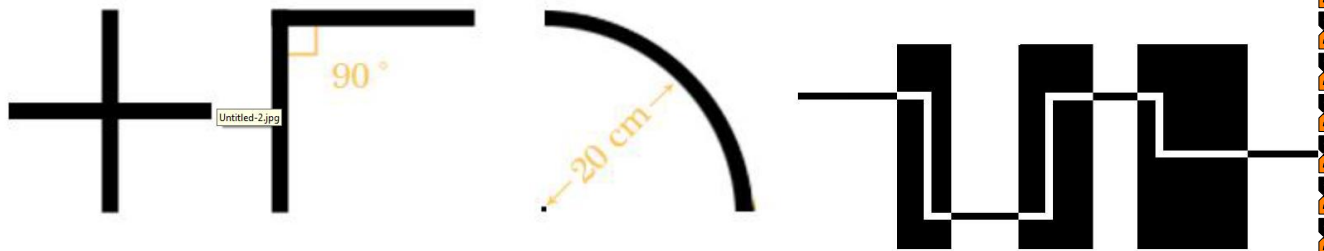
}

}

}

```


حالت های مسیر ربات



برخی از قوانین و حالت های مسیر برای ربات به این صورت ها می باشد.

طراحی بدنه

بدنه ی ربات با استفاده از نرم افزار Solid Work طراحی شده است و روی پلکسی با برش لیزری پیاده سازی شده است.



تصوير ربات مسير ياب 24 سنسور

