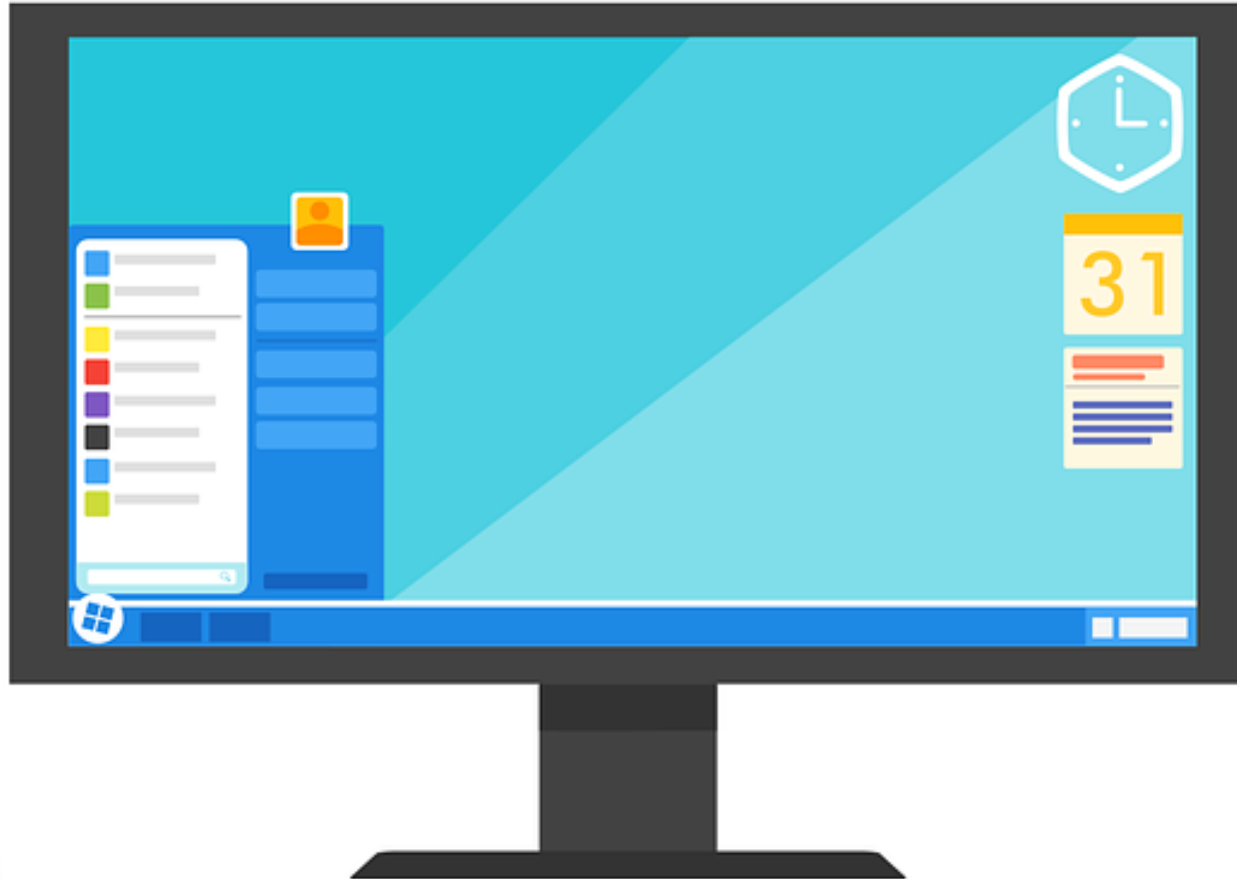


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

برنامه نویسی کامپیوتر با محوریت آموزش نرم افزار MATLAB



مدرس: مجتبیٰ قربانے | کارشناسے ارشد مهندسے برق

ویرایش پنجم - پاییز ۹۸



دانشگاه تربت حیدریه

آموزش نرم افزار MATLAB

فصل اول ...

مقدمه ای در مورد برنامه نویسی

www.ieeei.blog.ir

چرا باید برنامه نویسی را یاد بگیریم ؟



برنامه نویسی از نظر بزرگان IT :

“Everybody in this country should learn how to program a computer... because it teaches you how to think.”

- Steve Jobs



برنامه نویسی از نظر بزرگان IT :



برنامه نویسی و آینده شغلی :



برنامه نویسی و آینده شغلی :

digikala

بررسی، انتخاب و خرید آنلاین

Snapp!



تعداد پرسنل
دیجی کالا

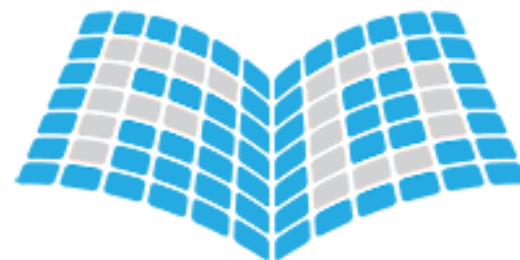
سال	تعداد پرسنل
۱۳۸۶	۵
۱۳۹۲	۲۰۰
۱۳۹۳	۷۰۰
۱۳۹۴	۱۰۰۰ [۱]
۱۳۹۵	۲۰۰۰
۱۳۹۶	۲۷۰۰
۱۳۹۷	۲۲۰۰ [۱۴]

بازار
cafebazaar.ir



ali baba.ir

آپارات
اشتراک ویدیو



فرادرس

فراتر از یک کلاس درس
www.faradars.org

bamilo



تعریف برنامه نویسی :

- برنامه نویسی کامپیوتر به طور کلی به فرایند نوشتن و توسعه نرم افزار کامپیوتر گفته می شود.
- به بیان جزئی تر برنامه نویسی رایانه به معنای فرایند تبدیل و سوق دادن فرمول حل یک مسئله یا الگوریتم محاسباتی، به یک برنامه قابل اجرا (نرم افزار) می باشد.



تاریخچه برنامه نویسی:

- برنامه نویسی با انقلاب صنعتی در اروپا کم کم آغاز شد و در سالهای اول تنها برای راه اندازی برخی دستگاه ها مورد استفاده قرار می گرفت.
- با پیشرف تکنولوژی ساخت کامپیوترها ، زبان های برنامه نویسی نیز ارتقا یافته و لذا روند پیشرفت برنامه نویسی را به پنج مرحله (پنج نسل) تقسیم می کنند:



تاریخچه برنامه نویسی :

• نسل اول:

- زبان ماشین که در اواخر دهه ۱۹۴۰ بوجود آمد : در این زبان که تنها زبان قابل فهم برای کامپیوتر می باشد از ارقام صفر و یک به عنوان علائم اولیه استفاده می شود و ارقام صفر و یک در حقیقت الفبای این زبان محسوب می شوند و جهت ایجاد کدهایی برای دستورالعمل ها بکار می روند، به طوری که هر دستورالعمل به صورت رشته ای از صفر و یک ها نوشته می شود.



تاریخچه برنامه نویسی :

• نسل دوم:

- زبان اسمبلی که در اوایل دهه ۱۹۵۰ بوجود آمد : این زبان در واقع همان زبان ماشین است، با این تفاوت که جهت ساده نمودن کار برنامه نویس، کدهای سمبلیکی به نام کد نیمانیک در اوایل سال های ۱۹۵۰ بوجود آمد که در آن، از حروف برای کد گذاری کدهای زبان ماشین استفاده شد که این کدها در ریزپردازنده های مختلف با یکدیگر تفاوت دارند. این کدها توسط نرم افزار های به خصوصی بنام اسمبلر به زبان ماشین تبدیل می گردند تا قابل درک برای ماشین باشند.



تاریخچه برنامه نویسی :

• نسل سوم:

- زبان های سطح بالا که در اواخر دهه ۱۹۵۰ بوجود آمدند و اولین زبان این نسل فرتن بود.
- به این زبان ها زبان های رویه ای یا رویه گرا نیز گفته می شود زیرا برنامه نویس باید چگونگی این عملیات را تشریح نماید.



تاریخچه برنامه نویسی :

• نسل چهارم:

- (اواسط دهه ۷۰) این زبان ها بسیار شبیه به زبان های طبیعی می باشند و برنامه نویس بوسیله برنامه هایی که به این زبان ها می نویسد به روشی ساده تر از زبان های دیگر با کامپیوتر ارتباط برقرار می نماید، گویی در حال صحبت کردن معمولی با کامپیوتر می باشد.
- به این زبان ها زبان های غیرویه ای نیز گفته می شود زیرا برنامه نویس بدون تشریح چگونگی عملیات، خواسته خود را مطرح می کند. یعنی به کامپیوتر می گوید چه می خواهد، ولی چگونگی انجام عملیات را نمی گوید.



تاریخچه برنامه نویسی :

• نسل پنجم:

- این نسل ، نسل فعلی زبان های برنامه نویسی موجود به شمار می رود و به نوعی بالاترین سطح از برنامه نویسی در نظر گرفته می شود.

زبان سطح بالا : زبان برنامه نویسی که به زبان انسان شبیه باشد.

زبان سطح پایین : زبان برنامه نویسی که به زبان ماشین (صفر و یک) شبیه باشد.



تاریخچه برنامه نویسی :

A Meditation on Biological Modeling

The Evolution Of Computer Programming Languages

4D	54	68	64	00	00	00	06	00
72	6B	00	00	00	61	00	F0	0A
00	41	F7	00	B0	00	00	00	C0
5A	32	01	00	00	00	00	00	00
00	00	00	FF	51	03	06	8A	1B
6A	6F	86	00	90	43	40	2C	80
00	42	00	04	90	1F	5B	2C	00
80	40	00	00	FF	2F	04	4D	54
B5	00	00	00	C5	04	00	FF	7
00	00	00	00	00	00	00	00	00
03	07	6E	2D	70	69	61	6E	6F
26	0D	91	4B	2A	40	5D	2A	00



Hex

DSEG	ORG	20h
Var1	DS	1
STATE	BIT	Var1.0
OUTPUT	BIT	P1.0
CSEG	ORG	0h
	AJMP	START
	ORG	00h
	AJMP	INTERUPT
START	MOV	R7, #255
	MOV	R0, #0
		PCN
		DCH
		END



Assembler

```
#include <stdio.h>
#include <io.h>
#include <dos.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <time.h>
```



C

[illegible]

Fortran

```
include <graphics.h>

class pnttype {
public:
    int x, y;
    void draw() { putpixel(x,y,WHITE);
};

class circype: public pnttype {
public:
    int radius;
    void draw() { circle(x,y,radius);
};

main()
{
    int driver,
    driver = VGA;
    mode = VGA;
    initgraph(&driver,&mode,"d:\\tp\\b2");

    pntype pnt;
    circype cirt;
    cirt.x = 100;
    cirt.y = 100;
    cirt.radius = 50;
    cirt.draw();
}
```



C++

[illegible]

Java

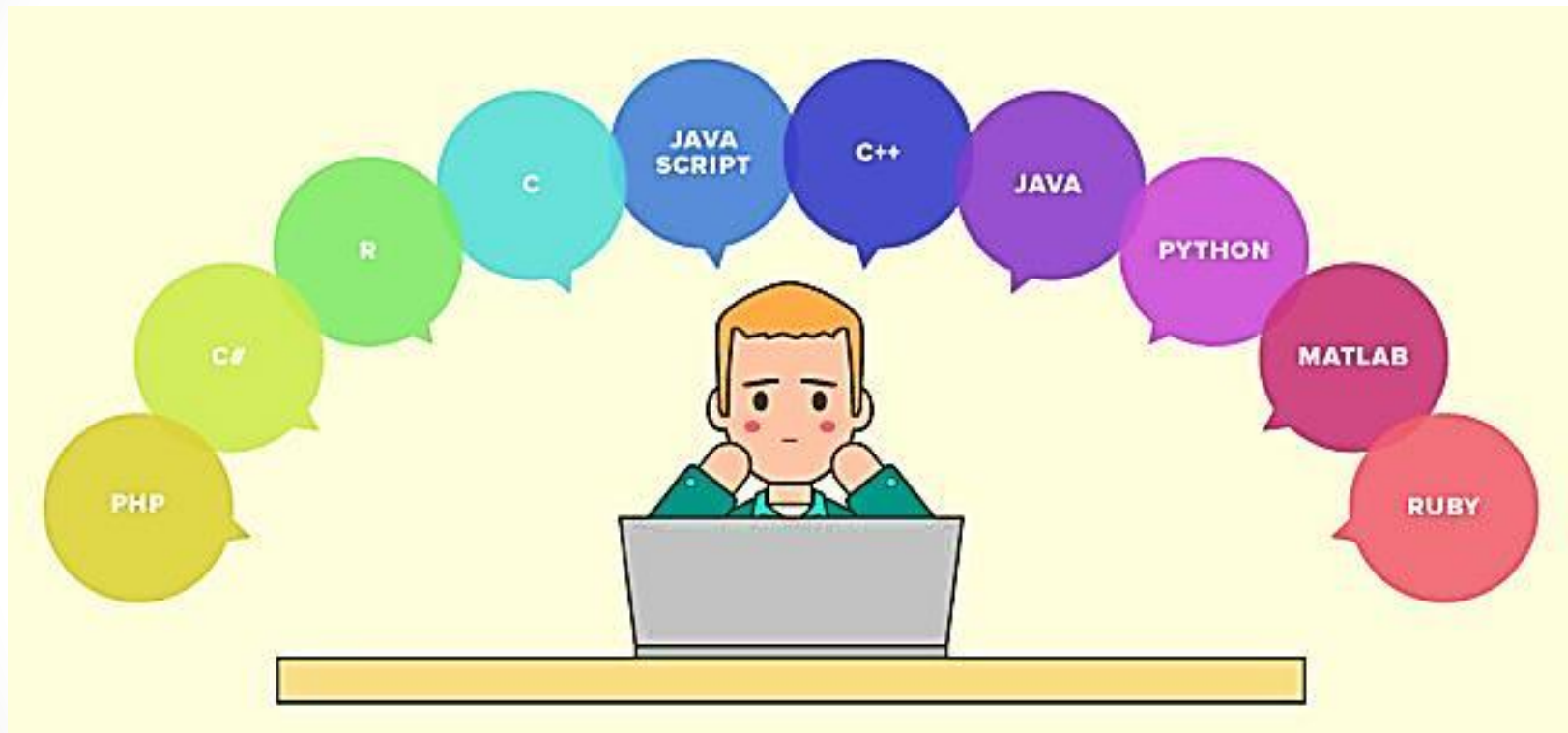
[illegible]

Ruby

برای ساختن آینده آماده اید؟



کدام زبان را انتخاب کنیم ؟



محبوبیت زبان های برنامه نویسی :

Feb 2019	Feb 2018	Change	Programming Language
1	1		Java
2	2		C
3	4	↑	Python
4	3	↓	C++
5	6	↑	Visual Basic .NET
6	8	↑	JavaScript
7	5	↓	C#
8	7	↓	PHP
9	11	↑	SQL
10	20	↑↑	Objective-C
11	15	↑↑	Assembly language
12	19	↑↑	MATLAB



کدام زبان را انتخاب کنیم ؟

تاکنون زبان های
مختلفی برای برنامه
نویسی ابداع شده
است و انتخاب نوع
زبان با توجه به
کیفیت برنامه و هدف
از انجام آن صورت
خواهد گرفت.



روش ایجاد برنامه :

گام اول : تعیین خواسته های مسئله

گام دوم : تحلیل مسئله

گام سوم : طراحی الگوریتم

گام چهارم : پیاده سازی الگوریتم

گام پنجم : تست و کنترل برنامه



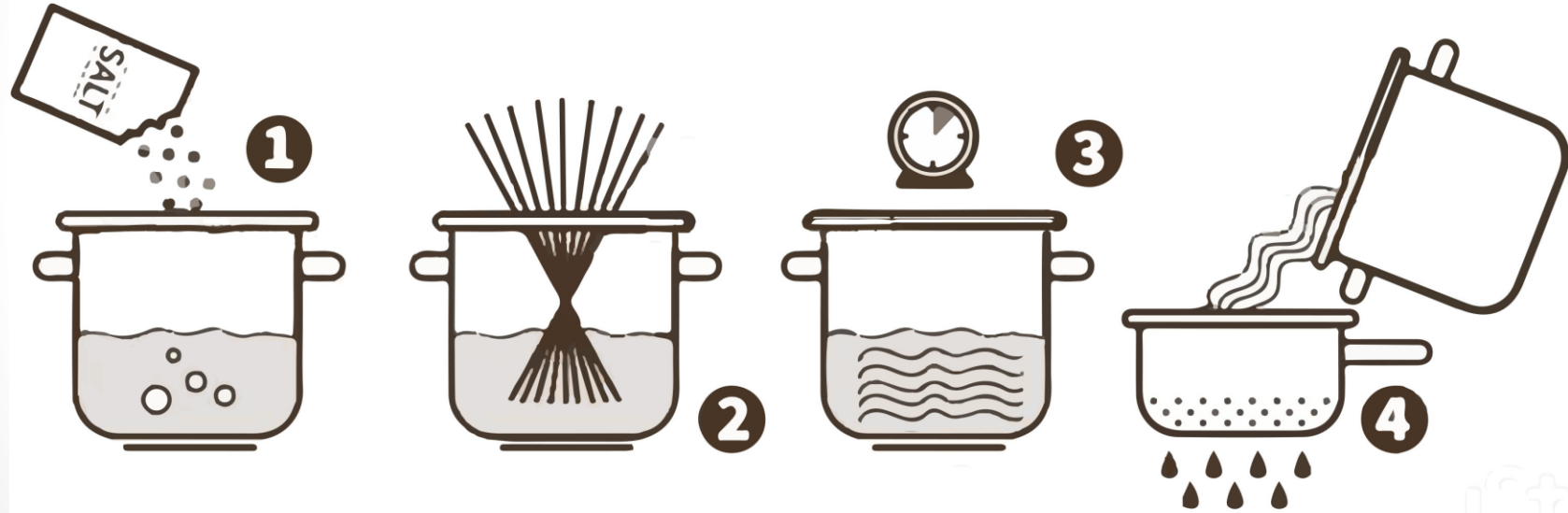
گام اول : تعیین خواسته های مسئله



گام دوم : تحلیل مسئله



گام سوم : طراحی الگوریتم



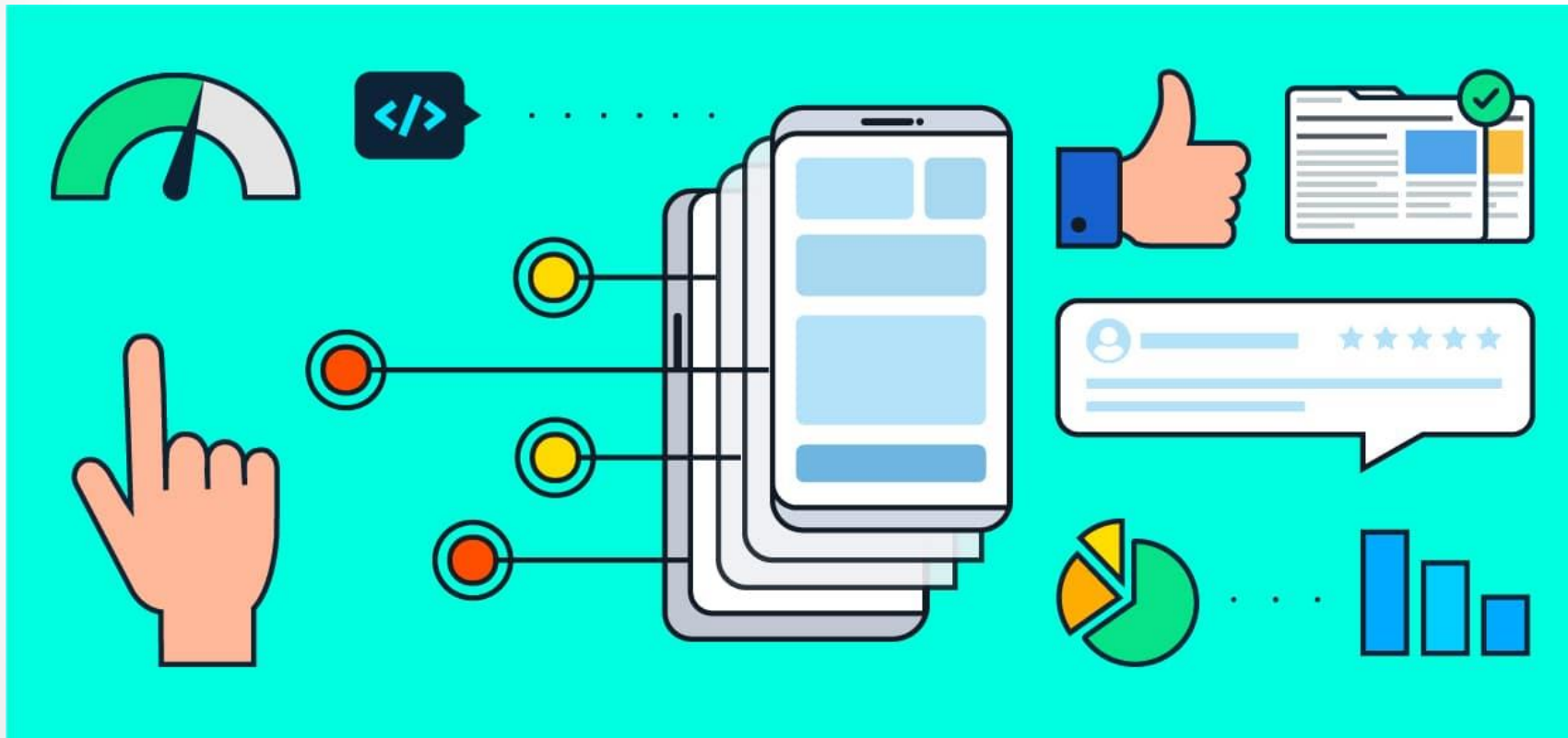
153
در سال 1402



گام چهارم : پیاده سازی الگوریتم



گام پنجم : تست و کنترل برنامه



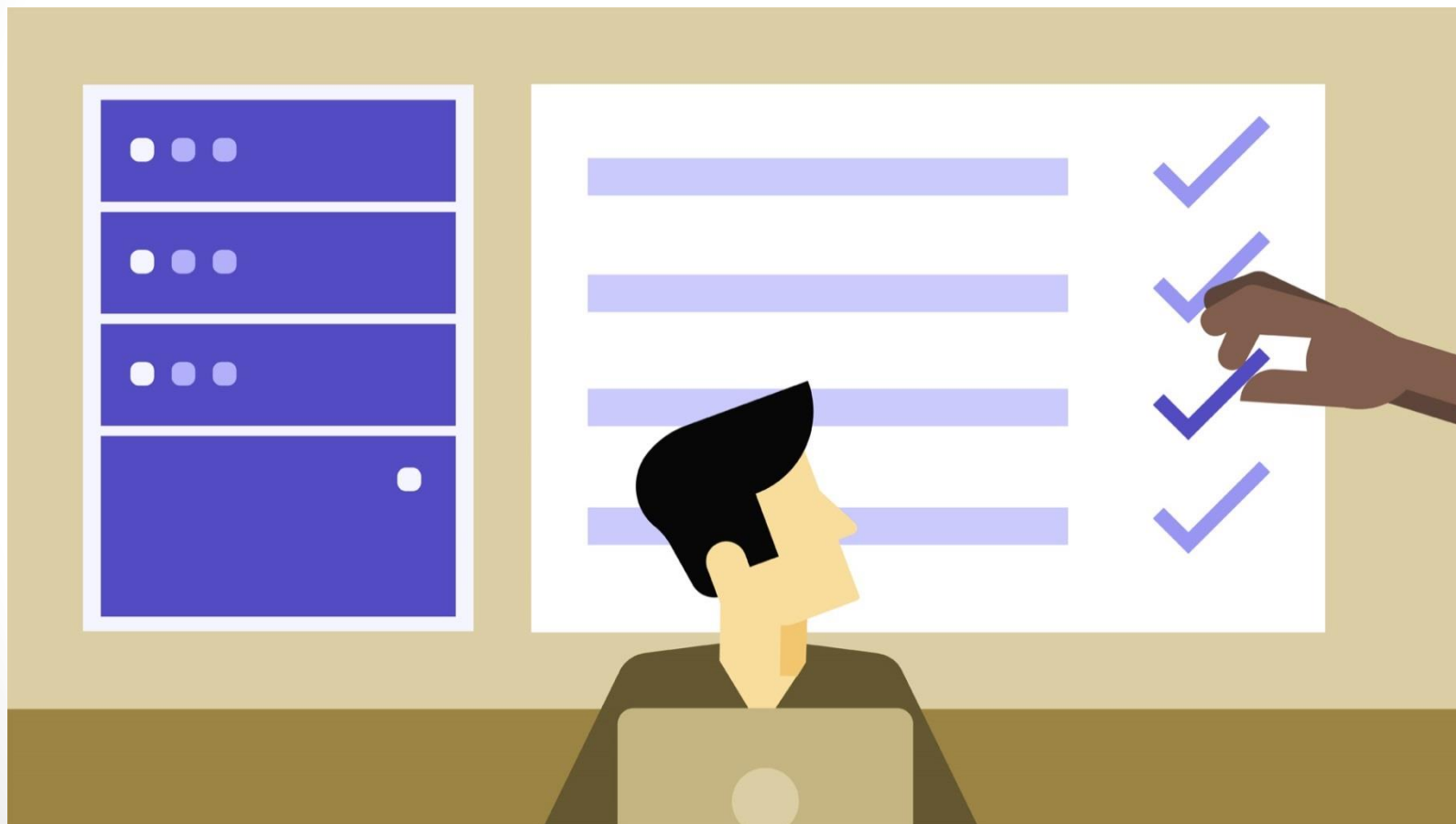
زبان برنامه نویسی مناسب:



فرآیند آماده سازی و اجرای برنامه:



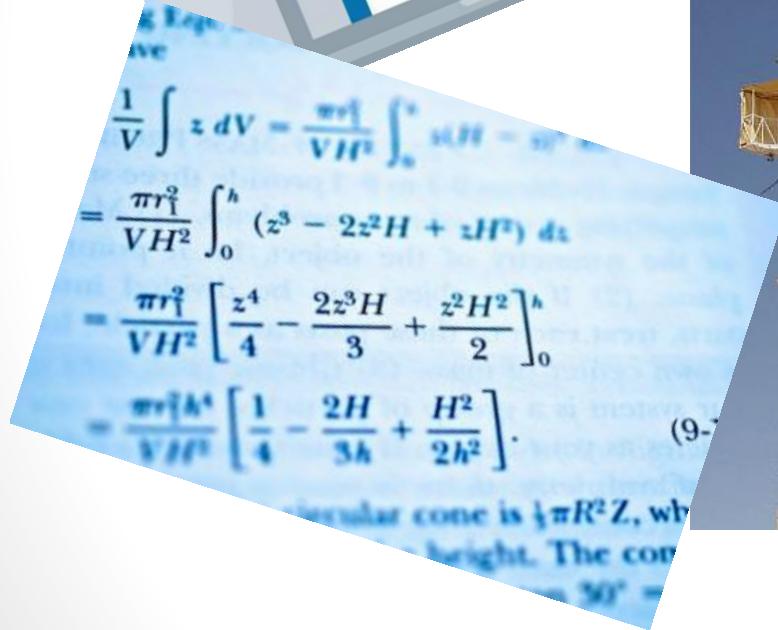
نگهداری و نوسازی برنامه :



نرم افزار متلب (MATLAB)



MATLAB®



منابع این فصل :

- اصول برنامه نویسی کامپیوتر، دانشگاه یزد، {فصل دوم برای آموزش الگوریتم و فلوچارت}
- آموزش برنامه نویسی، عین الله جعفر نژاد قمی، {آموزش الگوریتم نویسی}
- بررسی زبان های برنامه نویسی، دانشگاه علامه طباطبائی
- آموزش الگوریتم، دانشگاه قم
- اینترنت و سایر منابع مختلف

