

بنام مالک یوم الدین

جلسه ششم و هفتم : دستگاه مختصات + ساخت یک بازی ساده : شلیک گلوله



سطح آموزش : بدک نیست !

پیش نیاز : لازم نداره !

میزان زمان لازم برای یادگیری : ۳ ساعت

بالاخره رسیدیم به جایی که خواهیم یک بازی ۲ بعدی رو از صفر بسازیم. بازی ۲ بعدی یعنی بازی ای که بر اساس ۲ بعد ساخته بشه و شخصیت های بازی طبق اون نقش هاشون رو بازی می کنن. اون ۲ بعد چی هستن ؟ برای اینکه بیشتر آشنا بشیم لازمه که یکم ریاضی بلد باشیم :

کلاس ریاضی !

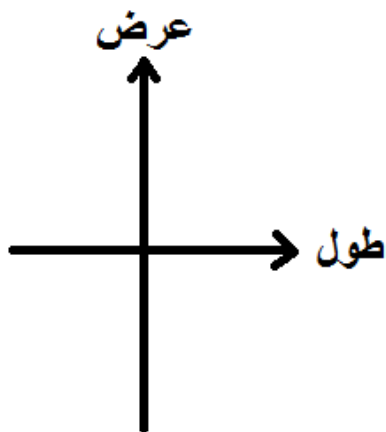
برپاااا ! برجاااا ! خب توی این جلسه قراره درباره فضای ۲ بعدی صحبت کنیم . ۲ بعدی که داریم اسمشون اینه : بعد طول و بعد عرض. روی شکل واضح تره .

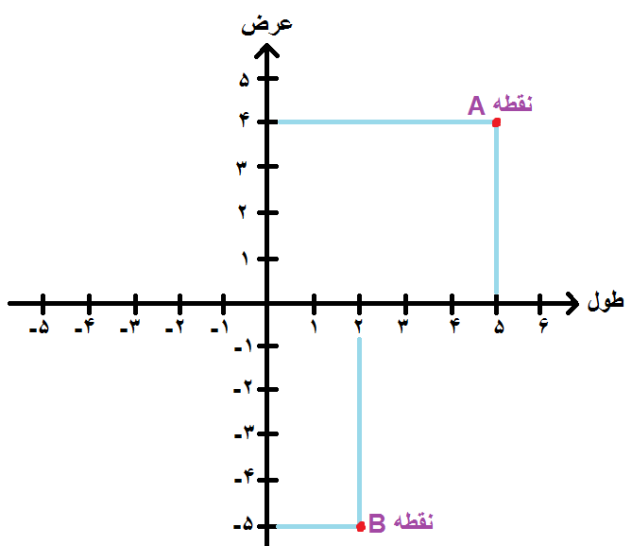
به هر کدوم از اون فلش ها میگی محور پس ۲ تا محور داریم محور طول و محور عرض.

به محل برخورد محور طول و محور عرض , مرکز مختصات میگی.

برای اینکه بتونیم مکان یک شی یا یک نقطه رو مشخص کنیم نیاز داریم که محور ها رو با یک واحد اندازه گیری درجه بندی کنیم : (تصویر صفحه بعد)

راستی! به شکل روبرو میگن دستگاه مختصات.





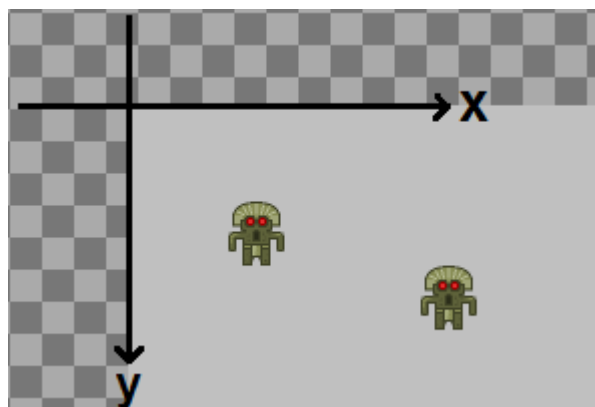
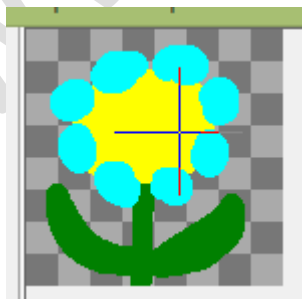
این واحد اندازه گیری میتونه سانتی متر ، متر ، کیلومتر و ... باشه و حتی میتونه یه اندازه دلخواه هم باشه . همچنین اعداد مثبت و هم اعداد منفی رو شامل میشه. حالا فرض کنین توی مرکز مختصات توپخونه و توی نقطه ی A سنگر دشمن رو داریم. برای اینکه توپخونه بتونه سنگر رو بزنه باید موقعیت سنگر رو به توپخونه گزارش بدیم . برای اینکار از نقطه A به هر محور خطی عمود رسم می کنیم. وقتی به محور طول عمود را رسم می کنیم به عدد ۵ می رسمیم و وقتی به محور عرض عمود رسم می کنیم به عدد ۴ می رسمیم. پس مختصات نقطه A می شود : طول ۵ و عرض ۴ و در نهایت شلیک !! حالا اگه بخواهیم سنگر مستقر در نقطه B رو منفجر کنیم چه مختصاتی رو گزارش بدیم؟ اول باید ۲ خط عمود بر محور ها رو رسم کنیم سپس عدد ها رو بخونیم : طول ۲ و عرض -۵ (منفی پنج) و بومممممممب!! سنگر نقطه B پوکید!! :

حالا میخوایم درمورد استاندارد های بین المللی که برای این بخش در نظر گرفته شده صحبت کنیم. برای بیان مختصات نقطه A ما گفتیم : طول ۵ و عرض ۴ اما توی ریاضیات جهانی اون رو به شکل $A(5, 4)$ بیان میکنن و میخونن : ای پنج چهار. توی ریاضیات جهانی به محور طول، محور x (ایکس) و به محور عرض، محور y (وای) میگوین.

کلاس گیم میکر !

چون موتور گیم میکر برای بازی های ۲ بعدی ساخته شده از دستگاه مختصات و ریاضیات استفاده کرده ولی یه کوچولو اونارو تغییر داده مثلا :

- در بالا می بینیم که جهت مثبت محور y (دیگه نمیگیم عرض) به سمت بالاست اما توی گیم میکر به سمت پایین هست.
 - واحد درجه بندی محور ها پیکسل هست. اگه میخواین بدونین پیکسل چیه، یه عکس رو بردارین و تا جایی که جا داره روش زوم کنین. آخر سر به یه سری مربع رنگی میرسین که هر کدوم از اون ۱ پیکسل هست. آقا اجازه !! مرکز مختصات و این دستگاه مختصاتی که بالا کشیدین کجای گیم میکر هست ؟
- ۲ جا این قضیه رو داریم ۱- وقتی یک Sprite جدید میسازین : جایی که گفتیم origin رو تعیین می کنین. (جلسه چهارم) توی اینجا دست خودتونه که مرکز مختصات کجا باشه. (تصویر سمت چپ)
- ۲- اتاقمون : فکر کن این دیگه از واضحات باشه که چرا اتاقمون باید دستگاه مختصات رو داشته باشه. مرکز مختصات گوشه چپ سمت بالای اتاقمون هست (تصویر سمت راست)



بریم بازی بسازیم !

حالا که با دستگاہ مختصات و دستگاہ مثلثاتی آشنا شدیم می تونیم شروع کنیم به ساخت بازی ۲ بعدی با گیم میکر. بازیمون هم اینه که یه تفنگ داریم که گلوله شلیک میکنه. خب اول یه کاغذ و قلم میاریم و تفنگ و فرایند شلیکشو نقاشی می کنیم :



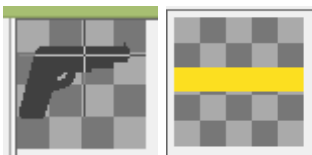
خب در ادامه اسپریت ها یا آبجکت هایی که نیاز داریم رو روی کاغذ مینویسیم : آبجکت تفنگ و آبجکت گلوله
حالا اونت های مربوط به این ۲ تا آبجکتمون رو روی کاغذ مینویسیم :

وقتی دکمه space رو فشار دادم (اونت) آبجکت تفنگ , آبجکت گلوله رو بسازه (اکشن)

وقتی آبجکت گلوله ساخته شد (اونت) با سرعت ۵ حرکت کنه. (اکشن)

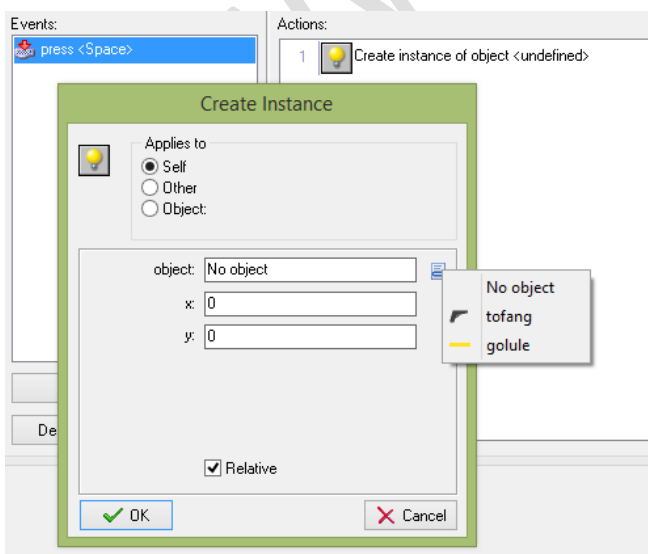
اگه آبجکت گلوله از اتاق خارج شد (اونت) نابود شه . (اکشن)

خب حالا میریم توی اینترنت یا توی فتوشاپ یا توی گیم میکر تفنگ و گلوله مون رو میسازیم و به عنوان Sprite به گیم میکر آن ها را وارد می کنیم.



دقت کنین که origin تفنگ رو جایی که گلوله ازش خارج میشه قرار دادیم و origin گلوله رو وسطش قرار دادیم.

۲ آبجکت به نام های tofang و golule میسازیم و اسپریت های ساخته شده را به آن ها مربوط می کنیم. حالا میریم

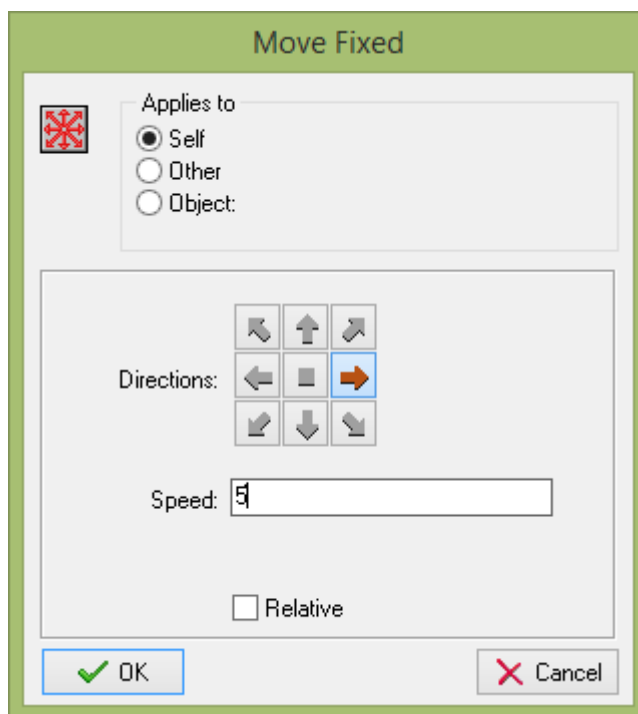


توی آبجکت tofang رویداد فشار دادن Space رو انتخاب میکنیم توی قسمت اکشن ها از منوی main1 اکشن لامپ رو درگ دراپ می کنیم همون لحظه پنجره ی زیر باز میشه :

از قسمت object گلوله مون رو انتخاب می کنیم و تیک گزینه Relative رو میزنیم تا مرکز مختصات از حالت پیشفرض بیاد روی origin تفنگمون و x و y هم تغییر نمیدیم چون می خواهیم از همون جایی که به عنوان origin برای تفنگمون انتخاب کردیم آبجکت گلوله ساخته بشه. پنجره آبجکت رو OK می کنیم .



میریم سراغ آبجکت golule و اون رو باز می کنیم از پنجره اونت ها اونت Create رو انتخاب می کنیم . اکشن قرمز رنگ ۸ فلش رو درگ دراپ می کنیم و توی اون به شکل زیر عمل می کنیم :



اون قسمت Applies که در بالا می بینیم که برای همه ی اکشن ها هم هست منظورش اینه که این اکشن برای کدوم آبجکت ها اجرا بشه . Self یعنی خود همین آبجکت Other یعنی آبجکت دیگری (معمولا برای اونت Collision استفاده میشه) و Object یعنی یک آبجکت خاص.

یک اونت دیگه از قسمت other اونت Outside Room رو به آبجکتمون اضافه می کنیم. از منوی main1 اکشن سطل آشغال رو درگ دراپ می کنیم.

حالا یک اتاق میسازیم و آبجکت تفنگمون رو توش قرار میدیم و بازی رو اجرا می کنیم :



امام جواد (ع) : هرکس به گوینده ای گوش دهد (از او حرف شنوی داشته باشد) او را پرستیده، پس اگر گوینده سخن از خدا بگوید، او نیز خدا را عبادت کرده است، و اگر از شیطان بگوید، او هم بنده شیطان شده است . تحف العقول ص ۲۲۶

