



## برنامه سازی پیشرفته مهندس زمانیان

### خلاصه ای از محیط بازی:

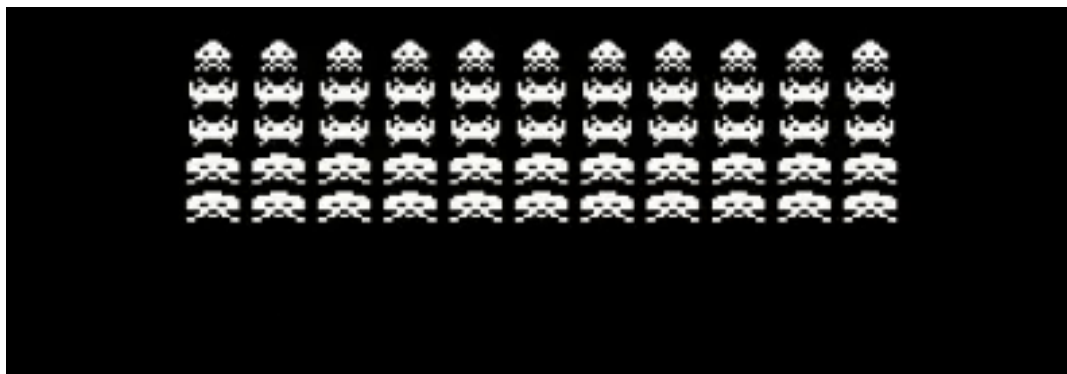
این بازی شامل 1 بازیکن و تعدادی دشمن است. بازیکن در شروع هر مرحله بازی باید با نابود کردن دشمنان امتیاز لازم برای تمام کردن مرحله را کسب کند. همچنین میتواند در جهت های چپ و راست حرکت کند و همزمان تیر شلیک کند. بازی باید سه سختی "آسان"، "متوسط" و "سخت" داشته باشد. در هر سختی تعداد دشمن ها و مکانیزم بازی می تواند متفاوت باشد.

### توضیح نقشه بازی:

نقشه بازی یک مستطیل  $M \times N$  است و در ظاهر در بازی تغییری نمیکند و فقط اشیاء و المان های داخل آن میتوانند تغییر کنند.

## توضیح المان های محیطی بازی:

- بازیکن: بازیکن که یک فضاپیما است میتواند با کلیدهای مشخصی جا به جا شود. حرکت بازیکن می تواند بلوکی (گسسته) یا پیوسته باشد. بازیکن در شروع بازی 3 تا جان دارد.
- دشمنان: دشمنان بازیکن (کامپیوتر)، دو نوع هستند. آدم فضایی نوع اول در زمان های رندوم به سمت پایین تیر شلیک میکند، اما آدم فضایی نوع دوم مکان بازیکن را تشخیص داده و به سمت بازیکن تیر شلیک کند. هر دو نوع این آدم فضایی ها در دسته ای با یکدیگر قرار گرفته و با حرکت به جهت راست یا چپ هر زمان که به گوشه زمین میرسند به اندازه یک بلاک به بازیکن به صورت عمودی نزدیک می شوند و سپس حرکت خود رو در جهت افقی به صورت معکوس ادامه میدهند.



نمونه حرکات دشمنان در محیط بازی



## برنامه سازی پیشرفته

مهندس زمانیان

- **UFO: UFO** در هر بازی به صورت افقی در بالای صفحه (بالای مکان دشمنان) با سرعت زیاد حرکت میکند و در صورتی که بازیکن بتواند به آن شلیک کند امتیاز زیادی دریافت میکند.
- **مانع** : هر مانع به عنوان یک شیء در یک ردیف قرار میگیرد و میتواند تا 5 شلیک دشمن و یا بازیکن را خنثی کند و پس از آن از بین میرود. در هر بازی 3 مانع وجود دارد. دشمنان می توانند از روی موانع عبور کنند.
- **سلاح بازیکن**: این سلاح می تواند در جهت بالای بازیکن شلیک شود و محدودیتی در شلیک هنگام حرکت کردن ندارد.

## روند بازی:

1. لیست مشخصات بازیکنان موجود در سیستم شامل بیشترین امتیاز و نام بازیکن نمایش داده می شود و کاربر بازیکن مورد نظر را انتخاب می کند.  
بازیکن میتواند از بازیکنان تعریف شده انتخاب شود یا بازیکن جدید در سیستم ثبت شود. شما باید اطلاعات بازیکنان شامل نام، تعداد کل بازی ها و بیشترین امتیاز بازیکن (highscore) و مدت زمان آن را در بازی ذخیره کنید و به کاربر نمایش دهید (برای سادگی بیشتر میتوانید از *serialization* برای ذخیره اطلاعات استفاده کنید).
2. با انتخاب بازیکن باید در منوی سختی مرحله که شامل "آسان"، "متوسط" و "سخت" است انتخاب شود. نحوه پیاده سازی این بخش اختیاری است و می توانید مواردی مانند اضافه شدن دشمنان و یا بیشتر شدن جان هر دشمن با زیاد شدن درجه سختی در نظر گرفته شود.
3. پس از انتخاب سختی بازی بعد از 5 ثانیه شروع می شود (loading) و میزان جان، بیشترین امتیاز بازیکن، تایمر برای نشان دادن مدت زمان بازی و مرحله بازی در کنار نقشه بازی نمایش داده می شود. ( برای پیاده سازی تایمر حتما از *ترد مجزا استفاده کنید. در غیر اینصورت نمره ای نخواهد داشت* )



## برنامه سازی پیشرفته

مهندس زمانیان

4. بعد از شروع بازی و ست شدن شی های بازی، بازیکن باید سعی کند همه دشمنان را نابود کند و بازی تا نابودی همه آدم فضایی ها ادامه دارد. از طرفی آدم فضایی ها باید سعی کنند بازیکن را با شلیک از بین ببرند یا با رسیدن به پایین نقشه بازی را به نفع خود تمام کنند.