

# پروژه ی اسمبلی درس ساختار و زبان کامپیوتر

استاد :

امیرحسین جهانگیر

ارائه دهنده :

محمدرضا دانشور آملی

فهرست مندرجات :

۱- کلیات پروژه

۲- توضیح مختصری از ساختار کد

۳- نکات ویژه

## ۱- کلیات پروژه

در این پروژه در ابتدا هدف طراحی بازی تانک بوده است. و اکثر توابع مورد نیاز طراحی شده است. و چندین حالت مختلف برنامه ریزی شده است.

در این پروژه نقاط به سمت یک مقصد حرکت میکنند.

نقاط **زرد** هستند.

اگر در یک لحظه بیش از یک نقطه مکان مشترک داشته باشند آنگاه آن نقطه به رنگ **قرمز** در می آید.

اگر دو نقطه باهم مجاور شوند بهم میپیوندند و **سبز** میشوند

در حالت دیگر دو نقطه **آبی** میشوند اگر مجاور هم بوده باشند.

سه حالت اصلی برنامه:

۰: در این حالت نقاط به سمت وسط صفحه حرکت میکنند و اینکه کجا بروند را میتوان با موس تغییر داد.

۱: در این حالت نقاط به سمت های تصادفی حرکت میکنند و اینکه در ادامه کجا می روند بستگی به کلیک موس بر روی صفحه دارد.

۲: در این حالت نقاط به صورت تصادفی در صفحه انتخاب میشوند اگر هر نقطه مجاور نقطه ای دیگر بود آنگاه آن نقطه آبی میشود. که این در واقع یک پدیده مثل بارش برف است و شکل بسیار زیبایی دارد.

## ۲- توضیح مختصری از ساختار کد

۱. Macros - for coding simple and define something.
۲. the constants/variables area - basically a "data" area
۳. main program - call all of procedures that need to run in game
۴. initialization procedures - executed once per program run, sets up
  - screen, etc.
۵. in game procedures - executed in a loop until program exit
  - handles pieces falling, piece generation, scoring, etc.
۶. other procedures - subroutines invoked via call statements
  - see procedures heading below for more information.

در واقع کد به ۶ بخش اصلی تقسیم میشود.

۱- ماکرو ها که برای ساده سازی کد استفاده شده اند قطعات پر کاربردی که با استفاده متغیر های کمکی و توابع کمکی آنها را ساختیم.

مثلا ماکروی `set_if_else` که در واقع پیاده سازی دستور مشهور `a = b ? c: d` است.

و در کل بسیاری از دستورات مشهور و پر کاربرد استفاده شده است

۲- قسمت داده های برنامه که خود به ۳ زیر قسمت تقسیم می شود

۱- قسمت ثابت ها شامل رشته ها و ثابت های برنامه

۲- قسمت داده ساختار ها `struct` ساخته شده در آن شبیه سازی شده است.

۳- قسمت متغیر ها که متغیر های برنامه در آن تعریف شده است.

- ۳- برنامه اصلی که در آن توابع اصلی به ترتیب صدا شده اند.
- ۴- قسمت آغازین که در آن مقدار های اولیه متغیر های برنامه تعیین میشود صفحه کشیده میشود
- موس فعال میشود داده های لازم ورودی گرفته میشوند و مختصات نقاط تعیین میشود
- ۵- قسمت داخلی برنامه این قسمت هر بازه زمانی از برنامه اجرا میشود و قسمت اصلی کنترل برنامه است.
- ۶-توابع کمکی برنامه از جمله تابع عدد تصادفی محاسبه رادیکال عدد

### ۳- نکات ویژه

- \*این برنامه ۱۵۷۹ خط دارد.
  - \*این برنامه ۳۱۰۰ خط دارد(بدون ماکرو اگر نوشته شود) { هنگام compile مینویسد }
  - \*این برنامه ۴۹KB است.
  - \*این برنامه برای پردازنده ۸۰۸۶ نوشته شده است.
  - \*فلوتینگ پوینت در این برنامه شبیه سازی شده است.
  - \*استراکت در این برنامه شبیه سازی شده است.
  - \*توابع مربوطه از جمله رادیکال رندوم و وقفه نوشته شده است.
  - \* در این برنامه از کاربر ورودی میگیرد و نتیجه بازی را چاپ میکند.
  - \*در این برنامه از موس استفاده میشود.
  - \*در این برنامه حرکت شبیه سازی شده است.
  - \*اکثر توابع مورد نیاز برای یک بازی سطح بالا طراحی شده است.
  - \*برنامه با emu طراحی شده است.
  - \*در آغاز هر تابع توضیحات و کامت های مربوط به آن آمده است.
  - \*حجم کافی توضیحات و کامنت ها.
  - \*رعایت حدودی اصول برنامه نویسی و مرتب بودن برنامه.
- برای اجرا بهینه فایل com. آن را در DOS BOX یا در windows XP و یا ویندوز های قدیمی تر اجرا کنید.