

تمرین سری ۴ ریزپردازنده

Yasmin Madani 97532265

سوال اول:

اگرچه می‌توانیم از تابع `int86` برای فراخوانی تابع `INT 21H DOS` استفاده کنیم، یک تابع مشخص شده به نام `intdos` وجود دارد که می‌تواند برای فراخوانی‌های تابع `DOS` استفاده شود.

تابع `int86` برای فراخوانی هر یک از وقفه‌ها استفاده می‌شود، در حالی که تابع `intdos` فقط برای فراخوانی‌های تابع `INT 21H DOS` استفاده می‌شود.

مقادیر بازگشتی این دو تابع یکسان است.

هم `int86` و هم `intdos` امکان دسترسی به ثبات‌های `AX`، `BX`، `CX`، `DX`، `SI` و `DI` را می‌دهند، اما به رجیسترهای سگمنت `CS`، `DS`، `SS` و `ES` دسترسی ندارند. در برخی از سرویس‌های وقفه، ما نیاز به دسترسی به این بخش‌ها نیز داریم. در چنین مواردی باید به جای `int86` از `int86x` و به جای `intdos` از `intdosx` استفاده کنیم. در استفاده از `int86x` و `intdosx` باید آرگومان `SREGS` را نیز پاس کنیم. توابع `int86x` و `intdosx` فرمت‌های زیر را دارند.

```
int86x(interrupt #,&regin,&regout,&regseg);
```

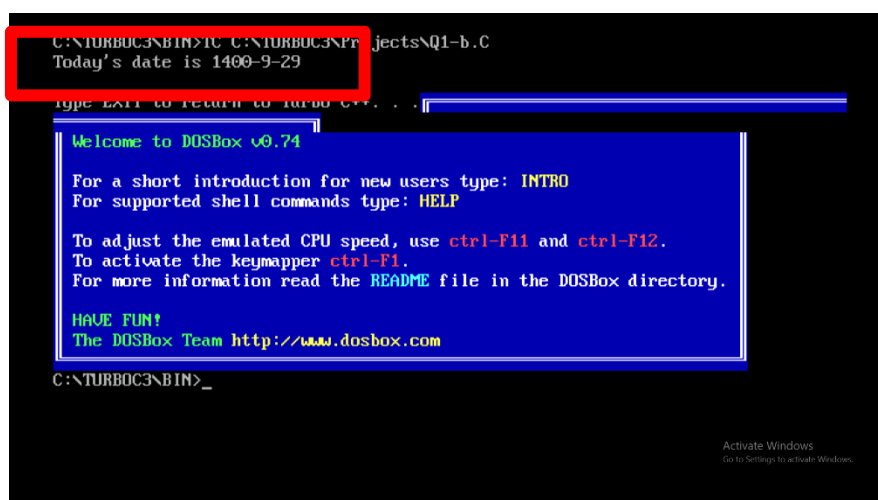
```
intdosx(&regin,&regout,&regseg);
```

```
struct SREGS regseg;
```

توابع `int86x` و `intdosx` فقط به رجیسترهای `ES` و `DS` دسترسی دارند و نه ثبت‌کننده‌های سگمنت `CS` و `SS`. محتویات `CS` و `SS` را نمی‌توان تغییر داد زیرا تغییر آنها باعث از کار افتادن برنامه می‌شود. خوشبختانه، فراخوانی‌های تابع `BIOS` و `DOS` که از ثبات‌های سگمنت استفاده می‌کنند، تغییر `CS` و `SS` را درخواست نمی‌کنند.

کد:

در این تمرین با استفاده از دو تابع `intdos` و `int86` در زبان C این برنامه را پیاده ساز کرده ایم .
به همان روشی که در کتاب مرجع توضیح داده شده است تاریخ میلادی را دریافت کرده و سپس با توجه به فرمولی که برای تبدیل سال و تاریخ میلادی به شمسی داریم (محاسبه چندمین روز سال است و ...) این تاریخ را به شمسی تبدیل می کنیم. در ادامه تصویری از اجرای برنامه قرار داده شده است .



```
C:\TURBOC3\BIN>C:\TURBOC3\PROJECTS\Q1-b.C
Today's date is 1400-9-29

type EXIT to return to turbo c++ . . .

Welcome to DOSBox v0.74

For a short introduction for new users type: INTRO
For supported shell commands type: HELP

To adjust the emulated CPU speed, use ctrl-F11 and ctrl-F12.
To activate the keymapper ctrl-F1.
For more information read the README file in the DOSBox directory.

HAVE FUN!
The DOSBox Team http://www.dosbox.com

C:\TURBOC3\BIN>_
```

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

سوال دوم:

در این سوال که به زبان اسمبلی در emu8086 پیاده سازی شده است، برای هر یک از حالت های ذکر شده در برنامه روندی تعریف کرده که در صورت برقراری به آن نقطه پرش خواهیم داشت .

به طور کلی اعمال خواسته شده مانند جمع و ضرب و .. در تمرین های گذشته انجام شده اند و تنها به تغییرات کوچکی نیازمند بودند.

برای چاپ و دریافت اعداد از کاربر نیز از interrupt ها و emu8086.inc کمک گرفته ایم. توابع مورد نیاز از کتابخانه emu8086.inc کپی شده اند.

به علاوه تابع scan_num برای دریافت اعداد بررسی آن و اعمال اولیه روی اعداد ورودی تعریف شده است. در ادامه تصویری از اجرای برنامه ارائه شده است.

