



این پروژه اختیاری و یک نفره است و تاریخ تحویل آن روز چهارشنبه ۱۳ دی ۹۶ ساعت ۹ تا ۱۱ (غیر قابل تمدید) بصورت حضوری است. البته میتوانید با هماهنگی قبلی زودتر نیز تحویل دهید.

توجه: حداکثر یکروز پس از تحویل پروژه بصورت حضوری اصلاحات خواسته شده را اعمال کرده، سپس فایل برنامه اسمبلی پروژه با مستندات کامل همراه با فایل pdf یا word گزارش پروژه (نحوه پیاده سازی بصورت مختصر و مفید و حداکثر ۳ صفحه) در یک فایل با شماره دانشجویی خودتان فشرده کرده و در hws آپلود کنید.

هدف از انجام این پروژه مرور بر تمام آموخته های خود در این درس و کار با فایل ها در زبان اسمبلی است. ورودی برنامه فایلی است که حاوی اطلاعات نام، نام خانوادگی و نمره دانشجویان کلیه دروسی است که استادی در یک ترم ارائه میدهد. عدد اول فایل تعداد دروس است و برای هر درس نام درس، تعداد دانشجویان در آن درس و برای هر دانشجو نام، نام خانوادگی و نمره است. معادل زبان سطح بالای خواندن ورودی بشرح زیر است و نمونه فایل داده ای project.txt را در sess و hws ملاحظه فرمائید.

توجه: فرض کنید حداکثر طول نام فایل، طول نام درس، طول نام خانوادگی و طول نام ۲۰ حرف است و تعداد دروس حداکثر ۵ درس و تعداد دانشجو در هر درس حداکثر ۲۰ دانشجو است.

Welcome to Assembly course management project:

Please enter input file name (fname at most 20 chars):

```
scanf("%s", fname);
```

```
inf = fopen(fname, .....);
```

```
if (!inf) { .....; exit(); } // if no input file exit the program.
```

```
fscanf(inf, "%d", &noofcourses); // read no. of courses
```

```
for (i = 1; i ≤ noofcourses; i++){
```

```
    fscanf(inf, "%s", &coursename[i]); // read coursename[i]
```

```
    fscanf(inf, "%d", &k); // read no. of students in coursename[i]
```

```
    student[i] = k;
```

```
    for (j = 0; j < k; j++){
```

```
        fscanf(inf, "%s", &first); // read first name
```

```
        fscanf(inf, "%s", &last); // read last name
```

```
        fscanf(inf, "%s", &grade); // read grade
```

```
        // now store first, last and grade in an array!!
```

```
    } // end inner for
```

```
} // end outer for
```

بعد از خواندن اطلاعات ورودی (۷۰ نمره)، تا زمانیکه کاربر علاقمند است، با استفاده از منوی اعمال زیر را انجام دهید:

۱- نمایش اطلاعات کلی دروس: (۵۰ نمره)

برای هر درس: نام درس، تعداد دانشجویان، بیشترین نمره، کمترین نمره و میانگین تا دو رقم اعشار

۲- نمایش اطلاعات هر درس:

۱-۲ نمایش نام، نام خانوادگی و نمره مرتب (صعودی) براساس نام خانوادگی (۳۰ نمره)،

۲-۲ نمایش نام، نام خانوادگی و نمره مرتب (صعودی/نزولی) براساس نمره (۴۰ نمره)،



۲-۳/مکان ذخیره دو مورد فوق در یک فایل متنی پس از نمایش (۴۰ نمره)

۳- جستجو: گرفتن نام خانوادگی دانشجو و نمایش کلیه دروس و نمرات وی همراه با میانگین تا دو رقم اعشار (۷۰ نمره)،

۴- خروج

قسمت های تشویقی (نمره اضافی):

- اضافه کردن امکان حذف یا ویرایش اطلاعات (۵۰ نمره)
 - نداشتن محدودیت طول نام درس، طول نام خانوادگی، طول نام، تعداد دروس و تعداد دانشجو در هر درس (۱۰۰ نمره)
- محدودیت ها در صورت پروژه، به دلیل جلوگیری از مشکلاتی که با میزان حافظه به دلیل گرفتن آرایه هایی بزرگ که با طول ثابت در برنامه می گیریم، اعمال شده است. در زبان های سطح بالا برای جلوگیری از رخداد این مشکل ها از مفهومی با عنوان آرایه پویا `dynamic array` در زبان `c` و یا `arraylist` در زبان جاوا استفاده می شود. با استفاده از این مفهوم در پروژه به جای آرایه هایی با طول ثابت از آرایه هایی با طول متغیر استفاده کرده تا هیچ محدودیتی در تعداد و طول کاراکتر ها نباشد. باید به طور کامل این پیاده سازی در زمان تحویل شرح داده شود و در گزارش نیز ذکر شود.
- امکان کار با ماوس (۵۰ نمره)

منابع پیشنهادی:

مباحث گفته شده در کلاس اصلی، کلاس حل تمرین، اینترنت و

کتاب `Assembly Language IRVINE`

کتاب فوق و نمونه فایل داده ای `project.txt` را در `sess` و `hws` ملاحظه فرمائید.