

CI3815 – Curso de Organización del Computador

Proyecto # 1 (Trimestre Enero-Marzo 2012)

Objetivo

El objetivo de este Proyecto es que el estudiante adquiera destrezas en la programación en lenguaje ensamblador MIPS.

Actividades

Se desea que usted elabore un sistema para la gestión de notas de los cursos de diferentes carreras que se imparten en la universidad USL (Universidad Sin Límite). Esta institución, debido a problemas financieros, en lugar de contratar a una empresa de desarrollo de software, ha decidido encargar a un conjunto de estudiantes del curso de organización del computador, la realización de una serie de programas para manejar las notas de sus estudiantes, así como de elaborar una serie de reportes en los que se mostrarán algunos resultados estadísticos.

El sistema debe función en *batch* (usando procesamiento por lotes) por lo que no debe recibir datos o instrucciones en línea o por teclado. Se desea que a partir de la información que pueda procesar y mantener este sistema, usted elabore una serie de reportes de los estudiantes de esa institución, en los que se muestre la siguiente información:

- Cuál es el número de estudiantes diferentes que han obtenido, al menos una calificación, aunque sea de retiro, en alguno de los cursos que se imparten en la institución.
- Cuál es el promedio de notas de toda la institución tomando en cuenta todos los estudiantes y todos los cursos
- Cuál es el promedio de notas de cada carrera
- También se debe elaborar un listado organizado por carreras en el que para cada curso, que se dicta en la carrera, se imprima el nombre del curso, y una serie de estadísticas de las notas obtenidas por los estudiantes de ese curso, en este reporte se debe calcular el promedio de notas del curso, la desviación estándar presente en cada curso, así como cual fue la nota más alta, y la nota más baja en el curso. (Sólo se pide el valor de las notas, no se pide que se imprima a que estudiante corresponden).

Las notas de los estudiantes vendrán expresadas como un número no fraccionario del 0 al 100, el cero será un indicador de que el estudiante retiró el curso. Todos los estadísticos calculados deben ser expresados como números enteros en los cuales se trunca el valor del resultado, por ejemplo 54,7 debe ser representado como 54 y 83,2 como 83

El programa recibirá los datos de cada uno de los cursos que se dictan en un archivo diferente, existirá un archivos maestro, que llevará por nombre datos.txt, y que contendrá en cada una de sus líneas el nombre de un archivo de texto, que contendrá, a su vez, los datos de las notas de un curso particular en una carrera específica.

El contenido del archivo de texto datos.txt tendrá la siguiente forma:

```
mat1.txt
mat2.txt
mat3.txt
fin
```

Se puede asumir que la lista de archivos termina con la palabra fin.

El archivo de un curso tendrá en su primera línea el nombre de la carrera, en su segunda línea el código del curso y a partir de la tercera línea en adelante, tendrá en cada línea, los datos de un estudiante y su nota en ese curso, de la forma que a continuación se muestra:

```
Geologia Petrolera;;  
GP3815;;  
0937245;Ana Patricia Gomez Diaz;92;;  
0834267;Jose Armando Mesa Toro;58;;  
0937267;Larisa Natasha Torres Gil;4;;  
;;;
```

Donde el primer campo es el carnet del estudiante, el segundo es el nombre (nombres y apellidos) y el tercer campo en la nota que obtuvo en el curso. El carácter “;” es utilizado para determinar cuándo termina un campo y comienza el siguiente, al conseguir dos caracteres “;” de forma consecutiva (“;;”) se puede asumir que la línea ha terminado.

Para identificar que no hay más estudiantes en un curso, se coloca una línea en la que hay cuatro caracteres “;;” de forma consecutiva.

Nota: Para efectos del proyecto, se puede asumir que ninguna de las palabras del sistema, incluyendo los nombres de los estudiantes contienen signos de puntuación, acentos u otros caracteres especiales.

Se puede asumir que en la USL no hay o habrá más de 10 carreras diferentes y que cada carrera posee a lo sumo 20 cursos, y que cada curso tendrá un cupo máximo de 25 estudiantes. También puede asumir que los códigos de los cursos no exceden los 10 caracteres, los de las carreras los 25 caracteres, los números de carnet 8 caracteres y los nombres de los estudiantes los 100 caracteres

Aspectos Adicionales:

- El proyecto debe ser entregado en aula virtual hasta el día 23 de febrero a las 11:00 pm, luego de esta fecha no será recibido o corregido. El programa debe correr en las salas y equipos que usamos para el taller, es decir, que si no corre en las computadoras de las salas 4, 6 o 7 para efectos de evaluación no corre y no tendrá nota alguna.
- El proyecto debe ser entregado mediante el módulo de grupos de aula virtual, mediante un archivo con el nombre proy1grupoX (donde X debe ser cambiado por el número del grupo). El programa debe estar suficientemente comentado e indicar la planificación de registros usada. Los nombres, números de carnet de todos los integrantes del grupo y el número del grupo, deben estar como comentarios al comienzo del programa
- La eficiencia del programa será valorada en la nota del proyecto. En aula virtual hay un documento de buenas prácticas de programación en SPIM que obligatoriamente deben seguir.
- El proyecto es en grupos de 2, y pueden juntarse con compañeros de diferentes secciones.

- Debido a que el proyecto debe ser realizado en equipo, se asume que cada uno de los miembros del mismo debe conocer plenamente todos y cada uno de los detalles de implementación del proyecto, y podrá ser interrogado al respecto durante la corrección del mismo. Aquellas personas que no muestren un dominio de los detalles del proyecto no tendrán puntos en la evaluación.
- Cualquier caso de copia de proyectos será severamente castigado, no será evaluado ninguno de los proyectos involucrados y serán aplicadas las sanciones correspondientes establecidas en los reglamentos de la universidad.

GDTOC