

TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN
QUINTO LABORATORIO CALIFICADO
SEMESTRE ACADÉMICO 2023-2

Horario: Todos

Duración: 110 minutos

Elaborado por los profesores del curso.

ADVERTENCIAS:

- Todo dispositivo electrónico (teléfono, tableta, computadora u otro) deberá permanecer apagado durante la evaluación.
- Coloque todo aquello que no sean útiles de uso autorizado durante la evaluación en la parte delantera del aula, por ejemplo, mochila, maletín, cartera o similar, y procure que contenga todas sus propiedades. La apropiada identificación de las pertenencias es su responsabilidad.
- Si se detecta omisión a los dos puntos anteriores, la evaluación será considerada nula y podrá conllevar el inicio de un procedimiento disciplinario en determinados casos.
- Es su responsabilidad tomar las precauciones necesarias para no requerir la utilización de servicios higiénicos: durante la evaluación, no podrá acceder a ellos, de tener alguna emergencia comunicárselo a su jefe de práctica.
- Quienes deseen retirarse del aula y dar por concluida su evaluación no lo podrán hacer dentro de la primera mitad del tiempo de duración destinado a ella.

INDICACIONES:

- LAS SOLUCIONES DEBERÁN DESARROLLARSE BAJO UN ESTRICTO DISEÑO DESCENDENTE, por lo que NO SE CALIFICARÁN aquellos módulos que son llamados por otros que estén incompletos. Cada módulo no debe sobrepasar las 30 líneas de código aproximadamente.
- NO SE PUEDEN EMPLEAR ARCHIVOS DE DATOS AUXILIARES NI VARIABLES GLOBALES.
- En la calificación se tomará en cuenta el buen uso de los nombres de los identificadores, y el eficaz uso de comentarios.
- No se calificará el código puesto como comentario.
- No se pueden usar apuntes de clase ni calculadoras.

INDICACIONES INICIALES

Siga estrictamente las indicaciones que a continuación se detallan:

- En la unidad de trabajo indicada por los Jefes de práctica (si trabaja en otra unidad, no se calificará su laboratorio y se le asignará como nota cero) Cree allí una carpeta con el nombre **"CO_PA_PN_Examen_01_2023_2"** donde **CO** indica: Código del alumno, **PA** indica: Primer Apellido del alumno y **PN** primer nombre (de no colocar este requerimiento se le descontará 3 puntos de la nota final).

Allí colocará el proyecto solicitado en la prueba**DEBE LEER TODA LA PRUEBA ANTES DE EMPEZAR A DESARROLLAR EL PROGRAMA**

Una institución educativa requiere controlar los pagos realizados por sus alumnos durante los ciclos que han estudiado. Para realizar esta labor cuenta con los siguientes archivos de textos como los que se muestran a continuación:

Alumnos.txt

20227280	Sanchez_Marquez_Pedro_Felipe	C
20235156	Quispe_Arias_Rosa	A
...

En el archivo, cada alumno está definido por su código, nombre y escala de pagos. Considere que la escala del alumno se mantiene durante los ciclos que estudia en la institución.

Cursos.txt

250612	Tecnicas_de_programacion	4.75
810557	Programacion_2	5.25
...

En el archivo, cada curso está definido por su código, nombre y número de créditos.

Escalas.txt

2022-1	A	282.3
2022-1	B	362
2023-1	A	300.5
2023-1	C	393.57
2023-1	B	385.56
2022-2	C	415.67
...		

En el archivo se almacena el costo por crédito de las diferentes escalas de pago que ofrece la institución. Los costos por crédito varían por cada ciclo de estudios. En cada línea se aprecia el año y el ciclo (separados por

un guion medio -), la escala (una letra en mayúscula) y el valor del crédito correspondiente. El archivo no está ordenado.

Matricula.txt

2023-1	20205674	810557	897879	765323	766567
2023-1	20230105	772201	765637	810557	
...					
2023-2	20205674	734566	721335	712313	987652 71000
...					

En el archivo, en cada línea se ha colocado la matrícula que ha realizado un alumno en un determinado ciclo, año y ciclo de la matrícula (separados por un guion medio -), el código de un alumno y una lista de códigos de cursos en los que se ha matriculado en el ciclo respectivo. Para un alumno, la matrícula por ciclo está en una sola línea.

PREGUNTA 1 (10 puntos): EN ESTA PREGUNTA NO PODRÁ MANEJAR ARREGLOS

Cree un proyecto en NetBeans con el nombre: “Pregunta1_2023_2” (de no respetar este nombre se le descontarán dos puntos de su nota final – NO SE HARÁN EXCEPCIONES) y en él desarrolle el programa que resuelva el problema que se describe a continuación. El proyecto debe estar dentro de la carpeta creada previamente y debe contener todas las funciones necesarias para su funcionamiento correcto.

La institución educativa requiere conocer el detalle de los pagos realizados por alumno y por cada curso matriculado, para un ciclo en particular. Para lo cual debe emitir un reporte similar al siguiente:

ReportePorCiclo.txt

```

                                INSTITUCION EDUCATIVA TP
                                DETALLE DE PAGOS REALIZADO POR CICLO
                                CICLO: 2023-1
=====
ALUMNO: 20205674 - FLORES TORRES JUAN CARLOS                                ESCALA: A
-----
CURSO MATRICULADO          CREDITOS          MONTO PAGADO
01) 810557 - Programacion 2          5.25          1577.63
-----
TOTAL CREDITOS: 25.50  TOTAL MONTO PAGADO: 7662.75
=====
ALUMNO: 20230105 - BARRIOS DE LA CRUZ JOHANNA MARIA                                ESCALA: A
-----
CURSO MATRICULADO          CREDITOS          MONTO PAGADO
01) 772201 ...
-----
TOTAL CREDITOS: ...  TOTAL MONTO PAGADO: ...
=====
...
RESUMEN:
CANTIDAD TOTAL DE ALUMNOS: 96          MONTO TOTAL PAGADO: 67975665.78
=====
```

Previo a la emisión del reporte, debe solicitar al usuario el año y el ciclo para el cual se emitirá el reporte. Asuma que los datos se ingresan correctamente.

PREGUNTA 2 (10 puntos): EN ESTA PREGUNTA SERÁ OBLIGATORIO EL USO DE ARREGLOS

Cree un proyecto en NetBeans con el nombre: “Pregunta2_2023_2” (de no respetar este nombre se le descontarán dos puntos de su nota final – NO SE HARÁN EXCEPCIONES) y en él desarrolle el programa que resuelva el problema que se describe a continuación. El proyecto debe estar dentro de la carpeta creada previamente y debe contener todas las funciones necesarias para su funcionamiento correcto.

La institución educativa requiere controlar los ingresos que obtuvo por cada escala. Para lo cual debe emitir un reporte similar al siguiente:

Reporte_Ingresos Ciclos Escalas.txt

INSTITUCION EDUCATIVA_TP					
RELACION DE INGRESOS POR CICLOS Y ESCALAS					
CICLO	ESCALA	CANT.ALUMNOS	VALOR.CREDITO	CANT.CREDITOS	TOTAL DE INGRESOS
01) 2021-1	A	105	202.31	3300.50	669374.41
02) 2022-2	A	110	222.15	3457.00	767972.55
...

La información en el reporte debe estar ordenada descendientemente por la cantidad de alumnos y ascendentemente por el total de ingresos. El total de ingresos corresponde al resultado de multiplicar el valor del crédito por la cantidad de créditos.

Los archivos se pueden leer solo una vez.

Toda operación de búsqueda debe realizarse en una función independiente. No se considerará en la calificación los procesos de búsqueda que estén contenidos en el código de otro proceso. Las funciones de búsqueda deben considerar la posibilidad que el dato buscado no se encuentre.

Las tareas por realizar son las siguientes, las cuales debe desarrollarlas en el orden que se indican y cada una en una función independiente:

- Leer los datos del archivo Alumnos.txt y colocarlos en arreglos, según el tipo de dato que corresponda. El archivo solo puede leerse una vez. Considerar que no hay más de 100 alumnos registrados.
- Leer los datos del archivo Cursos.txt y colocarlos en arreglos, según el tipo de dato que corresponda. El archivo solo puede leerse una vez. Considerar que no hay más de 50 cursos registrados.
- Leer los datos del archivo Escalas.txt y colocarlos en arreglos, según el tipo de dato que corresponda. Considerar que no hay más de 30 escalas registradas.
- Mostrar en un reporte simple los datos que cargó del archivo Escalas.txt en arreglos. El reporte debe tener un título, nombres de los datos y los datos con un formato apropiado de acuerdo al tipo de dato.
- Con el archivo matricula.txt actualice: por alumno, la cantidad de cursos, la cantidad de créditos y el total pagado; y por ciclo y escala, la cantidad de créditos y el total de ingresos.
- Ordenar la información que requiere para emitir el reporte descendientemente por la cantidad de alumnos y ascendentemente por el total de ingresos.
- Emitir el reporte.
- **No puede desarrollar una tarea si no ha desarrollado por completo la tarea anterior.**

Al finalizar el examen, comprima la carpeta que contiene los dos proyectos empleando el programa Zip que viene por defecto en el Windows, no se aceptarán los trabajos compactados con otros programas como RAR, WinRAR, 7zip o similares y súbalo a la tarea programada en PAIDEIA para este examen.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

1. Si el programa entregado presenta más de tres errores de sintaxis serán calificados sobre la mitad del puntaje.
2. Si el programa no muestra los resultados o los muestren y no sean correctos, no podrán tener más del 75% de la nota.
3. Se descontará 15% de la nota si el programa define variables con nombres que no tengan sentido.
4. Se descontará 15% de la nota si no se colocan comentarios relevantes, incluyendo un encabezado al inicio del programa en el que se indique el nombre del autor, la fecha, y una descripción de lo que hace programa).
5. No se calificará el código puesto como comentario.
6. No se calificarán aquellas funciones implementadas en el archivo main.cpp

San Miguel, 09 de octubre del 2023