

TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN
EXAMEN PARCIAL
SEMESTRE ACADÉMICO 2022-1

Horario: Todos

Duración: 170 minutos

Elaborado por los profesores del curso.

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.
- Si desarrolla una función para una pregunta, puede invocarla o usarla dentro de la otra pregunta, no necesita escribirla o desarrollarla otra vez.

Una institución educativa requiere una aplicación que le permita identificar qué alumnos de Estudios Generales pasarán a la Facultad de la Especialidad el siguiente ciclo.

Para realizar esta labor cuenta con tres archivos de textos como los que se muestran a continuación:

| Cursos.txt |
|---|
| 7867 { LENGUAJE DE PROGRAMACION 1 } 4.5 |
| 1122 { FISICA GENERAL 3 } 3.25 |
| ... |

En cada línea se muestran los datos de los cursos que se dictan en la institución. Primero aparece el código del curso, seguido del nombre del curso y la cantidad de créditos. El nombre del curso se encuentra entre llaves { }.

| Alumnos.txt |
|---|
| 20208967 JUAn_luiS_VeRa_LopPez 56.5 7.5 23.5 |
| 20190105 MaIA_gRACIA_aguirre_ROca 27.5 2.0 55.5 |
| ... |

En cada línea se muestran los datos de los alumnos que estudian en la institución. Primero aparece el código del alumno, seguido del nombre del alumno, la cantidad de créditos aprobados, la cantidad de créditos desaprobados y por último la cantidad de créditos que necesita para pasar a facultad. El nombre del alumno es una sola palabra, no tiene espacios, pero las letras que lo conforman pueden estar en mayúsculas o en minúsculas. Los créditos aprobados y desaprobados corresponden a lo que el alumno tiene al inicio del ciclo.

| Notas.txt |
|---|
| 8321 20208967 12 20204567 9 20218976 11 ... |
| 9450 20204567 14 2018877 ... |
| ... |

El archivo contiene las notas de los alumnos al final del ciclo. En cada línea se muestran las notas de los alumnos en un curso determinado. Primero aparece el código del curso y luego los alumnos que llevaron el curso con sus respectivas calificaciones, las calificaciones se encuentran en números enteros. En un curso varía la cantidad de notas de los alumnos.

Los archivos no están ordenados.

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

La institución educativa requiere conocer detalladamente las notas de cada alumno, su promedio ponderado, la cantidad de créditos aprobados y desaprobados acumulados; así como también si el alumno pasará a la Facultad o no. El reporte será similar al mostrado a continuación:

ReportePorAlumno.txt

| INSTITUCION EDUCATIVA LIMA NOTAS POR ALUMNO | | | |
|---|----------|------|-----------------------|
| ===== | | | |
| 1) Alumno: 20208967 - Juan Luis Vera Lopez | | | |
| ===== | | | |
| NOTAS EN EL CICLO | | | |
| Curso | Creditos | Nota | Mencion |
| 7867 - LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN 1 | 4.5 | 12 | Aprobado |
| 4564 - FILOSOFIA 2 | 3.0 | 10 | Desaprobado |
| .. | | | |
| Promedio ponderado en el ciclo: 13.75 | | | |
| Créditos aprobados acumulados: 61.0 | | | |
| Créditos desaprobados acumulados: 10.5 | | | |
| Créditos que faltan para pasar a facultad: 19.00 | | | |
| Alumno no pasara a la Facultad | | | |
| ===== | | | |
| 2) Alumno: 20213452 - Maria Claudia Rivera Torres | | | |
| ===== | | | |
| NOTAS EN EL CICLO | | | |
| Curso | Creditos | Nota | Mencion |
| 2343 - FISICA AVANZADA | 5.5 | 14 | Aprobado |
| 1256 - MATEMATICAS DISCRETAS | 4.0 | 16 | Aprobado |
| .. | | | |
| Promedio ponderado en el ciclo: 15.50 | | | |
| Créditos aprobados acumulados: 87.50 | | | |
| Créditos desaprobados acumulados: 0.00 | | | |
| Créditos que faltan para pasar a facultad: 0.00 | | | |
| Alumno pasara a la Facultad | | | |
| ===== | | | |
| 3) Alumno: 20201234 - Rosa Ines Valle Luna | | | |
| ===== | | | |
| NOTAS EN EL CICLO | | | |
| Curso | Creditos | Nota | Mencion |
| Promedio ponderado en el ciclo: ----- | | | |
| Créditos aprobados acumulados: 23.50 | | | |
| Créditos desaprobados acumulados: 2.00 | | | |
| Créditos que faltan para pasar a facultad: 33.50 | | | Alumno no matriculado |
| | | | |
| TOTAL DE ALUMNOS MATRICULADOS EN EL CICLO: 98 | | | |
| ===== | | | |

Para cada alumno debe mostrarse el detalle de las notas por curso que ha obtenido en el ciclo, indicando si aprobó o no cada curso. Además, debe mostrar el promedio ponderado obtenido, la cantidad de créditos aprobados y desaprobados acumulados, y la cantidad de créditos que le faltan al alumno para pasar a facultad.

Al final del reporte debe indicar la cantidad total de alumnos matriculados en el ciclo.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES A TENER EN CUENTA PARA EL REPORTE:

- La primera letra de las palabras que conforman el nombre del cliente debe estar en mayúsculas y las siguientes en minúsculas.
- El nombre del curso no debe incluir las llaves {}, debe mostrarse de la misma manera que se encuentra en el archivo.
- Si la cantidad de créditos aprobados en el ciclo es mayor o igual a la cantidad de créditos que necesita para pasar a Facultad, se debe colocar en el reporte, el mensaje: "Alumno ha pasado a la Facultad"; de no ser así se debe colocar el mensaje "Alumno no ha pasado a la Facultad". Si un alumno no tiene ninguna nota debe aparecer en la "Mención" en el reporte el mensaje "Alumno no matriculado".
- La cantidad de créditos que faltan al alumno para pasar a facultad debe ser mayor o igual a cero.

En esta pregunta se tomará muy en cuenta en la nota: la correcta lectura de los datos, en este sentido será obligatorio leer los números como tal, no permitiendo su lectura carácter por carácter o como cadenas. También será parte importante de la nota que los datos sean impresos con un formato dado en el reporte, no se considerará en la nota si solo coloca % seguido de la letra (p. e.: %d). No se podrá emplear el carácter de tabulación ('\t') para la emisión del reporte. No puede usar el tipo de dato cadena de caracteres para leer los datos.

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

La institución educativa requiere conocer el consolidado de alumnos, la cantidad de cursos aprobados y desaprobados, la cantidad acumulada de créditos aprobados y desaprobados y si pasará o no a Facultad. El reporte será similar al mostrado a continuación:

ReportedeConsolidadoResultados.txt

| INSTITUCION EDUCATIVA LIMA CONSOLIDADO DE ALUMNOS | | | | | |
|--|---------------|--------------|-------|--------|---|
| CODIGO | CURSOS APROB. | CURSOS DESA. | CRED. | APROB. | OBSERVACION |
| 1) 2021345 | 5 | 0 | 87.50 | 0.00 | Pasara a Facultad |
| .. | | | | | |
| 12) 2020523 | 3 | 1 | 22.75 | 3.50 | No pasara a Facultad, faltan 41.25 créditos |
| .. | | | | | |
| Cantidad de alumnos que pasaran a Facultad: 23 | | | | | |
| Cantidad de alumnos que no pasaran a Facultad: 75 | | | | | |
| TOTAL DE ALUMNOS MATRICULADOS EN EL CICLO: 98 | | | | | |

Los archivos solo pueden leerse una vez.

Debe considerar que puede haber un máximo de 200 alumnos y 30 cursos.

La información en el reporte debe estar ordenada por la cantidad de cursos aprobados en forma descendente, y por código del alumno en forma ascendente. En la parte final debe colocarse la cantidad de alumnos que pasarán a facultad, la cantidad de alumnos que no pasarán a facultad y la cantidad total de alumnos matriculados en el ciclo, solo debe mostrarse en el reporte los alumnos que tienen por lo menos nota en un curso. Si un alumno no tiene ninguna nota no debe aparecer en el reporte.

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.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES A TENER EN CUENTA PARA EL REPORTE:

- La columna “CURSOS APROB.” y “CURSOS DESA.” muestran la cantidad de cursos aprobados y desaprobados por el alumno en el ciclo.
- La columna “CRED. APROB.” y “CRED. DESA.” muestran la cantidad acumulada de créditos aprobados y desaprobados por el alumno.
- La columna “OBSERVACIÓN” debe indicar si el alumno pasará o no a Facultad. En caso el alumno no pase a Facultad, debe indicar la cantidad de créditos que le faltan.
- Si un curso del archivo notas.txt no existe en el archivo cursos.txt debe descartar las calificaciones obtenidas por los alumnos.
- Si un alumno del archivo notas.txt no existe en el archivo alumnos.txt no debe tomar en cuenta la calificación obtenida.

En esta pregunta se tomará muy en cuenta en la nota: el uso correcto de los arreglos, la correcta lectura de los datos, en este sentido será obligatorio leer los números como tal, no permitiendo su lectura carácter por carácter o como cadenas. También será parte importante de la nota que los datos sean impresos con un formato dado en el reporte, no se considerará en la nota si solo coloca % seguido de la letra (p. e.: %d). No se podrá emplear el carácter de tabulación ('\t') para la emisión del reporte. No puede usar el tipo de dato cadena de caracteres para leer los datos.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

1. 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. Las variables deben empezar con una minúscula, se emplearán mayúsculas para separar las palabras compuestas (p. e.: baseInf).
4. Se descontará 15% de la nota si no se colocan comentarios relevantes,
5. No se calificará el código puesto como comentario.
6. No se calificarán aquellas funciones implementadas en el archivo main.c

San Miguel, 19 de mayo del 2022