

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN 1

1ra práctica (tipo b)
Segundo Semestre 2020

Indicaciones Generales:

- Duración: 110 minutos.

Obligatoriamente los alumnos deberán mantener en todo momento el audio de sus computadores abierto de modo que puedan recibir los comunicados que se hagan durante el examen. De tener algún problema deberán hacérselo saber de inmediato al profesor de su horario por correo. De no hacerlo, no se aceptarán reclamos alegando que no oyeron las indicaciones.

- No se pueden emplear variables globales, estructuras, ni objetos (con excepción de los elementos de `iostream`, `omanip` y `fstream`). Tampoco se podrán emplear las funciones `malloc`, `realloc`, `strdup` o `strtok`, igualmente no se puede emplear cualquier función contenida en las bibliotecas `stdio.h`, `cstdio` o similares y que puedan estar también definidas en otras bibliotecas.
- Deberá modular correctamente el proyecto en archivos independientes. LAS SOLUCIONES DEBERÁN DESARROLLARSE BAJO UN ESTRICTO DISEÑO DESCENDENTE. Cada función **NO** debe sobrepasar las 20 líneas de código aproximadamente. El archivo `main.cpp` solo podrá contener la función `main` de cada proyecto y el código contenido en él solo podrá estar conformado por tareas implementadas como funciones. En cada archivo que implemente en los proyectos (.h y .cpp) deberá colocar un comentario en el que coloque claramente su nombre y código, de no hacerlo se le descontará 0.5 puntos por archivo.
- NO SE CALIFICARÁN AQUELLAS FUNCIONES DESARROLLADAS EN EL MISMO ARCHIVO QUE LA FUNCIÓN `main`.
- El código comentado NO SE CALIFICARÁ.
- Los programas que presenten errores de sintaxis o de concepto se calificarán en base al 40% de puntaje de la pregunta. Los que no muestren resultados o que estos no sean coherentes en base al 60%.
Se tomará en cuenta en la calificación el uso de comentarios relevantes.

SE LES RECUERDA QUE, DE ACUERDO AL REGLAMENTO DISCIPLINARIO DE NUESTRA INSTITUCIÓN, CONSTITUYE UNA FALTA GRAVE COPIAR DEL TRABAJO REALIZADO POR OTRA PERSONA O COMETER PLAGIO. ESTO Y EL HECHO DE ENCONTRAR CUALQUIER ARCHIVO YA SEA .cpp O .h CON FECHA U HORA DE CREACIÓN ANTERIOR AL EXAMEN SERÁ CONSIDERADO UNA FALTA DE PROBIDAD Y POR LO TANTO AMERITARÁ LA ANULACIÓN DE LA PRUEBA.

NO SE HARÁN EXCEPCIONES ANTE CUALQUIER TRASGRESIÓN DE LAS INDICACIONES DADAS EN LA PRUEBA

- **Puntaje total:** 20 puntos.

Cuestionario:

La finalidad principal de este laboratorio es la de reforzar los conceptos de entrada y salida de datos y el direccionamiento de la E/S estándar. En este laboratorio se trabajará exclusivamente con las bibliotecas estándar de entrada y salida que emplea el lenguaje C++ ("`iostream`" e "`omanip`"). En este laboratorio se busca también que logre un dominio de los operadores `>>` y `<<`, el control correcto del fin de archivo y la correcta elaboración de reportes. Por este motivo:

- No podrá emplear los métodos `get` ni `getline` para leer cadenas de caracteres completas.
- No podrá leer los datos carácter por carácter.
- No podrá emplear los métodos `get` ni `peek` para el control del fin de archivo.
- Se restringe también el uso de los métodos: `unget`, `putback`, `ignore` y `peek`.
- No podrá emplear en este laboratorio la biblioteca "`fstream`".

Pregunta

Una entidad educativa recibe los registros de notas de sus alumnos en un archivo textos, sin embargo el formato dado a este archivo hace que sea difícil interpretarlo. Por esta razón desea contar un

programa que le permita transformar este archivo en otro con un reporte de mayor calidad. Se pide por lo tanto desarrollar un proyecto en NetBeans que tenga como nombre "Laboratorio01-2020-2" que resuelva el problema que se plantea a continuación:

El archivo de textos que recibe la institución es similar al siguiente:

```
536-2017 Gomez/Quispe/Maria-Isabel INF281 5.0 15 20/7/2018 MAT121 3.5 7 5/8/2018 ... INF331 3.0 14 12/7/2015
4521-2015 Sanchez/Soria/Jose FIS101 4.25 9 10/6/2012
54-2018 Torres/Cruz/Valentina-Naomi FIS101 4.25 19 20/7/2018 ... MAT235 3.75 20 12/8/2019
...
```

Como se aprecia en el archivo, en cada línea se presenta la información de los diferentes alumnos. Primero aparece el código y año de ingreso del alumno separado por un guión, como se aprecia el código del alumno no es uniforme en número de cifras. Luego le sigue el nombre del alumno (una sola palabra). A partir de allí le sigue una lista con los cursos en que ya llevó el alumno desde su ingreso a la institución (un alumno puede llevar un curso más de una vez). La información de cada curso estará dada por: el código del curso, el número de créditos la nota que obtuvo y la fecha de la última evaluación.

Una particularidad del archivo que la institución detectó es que algunas fechas de evaluación no estaban correctas, en el sentido que aparecían fechas que correspondían a años anteriores al año de ingreso del alumno.

La institución desea, por lo tanto, que el programa sea capaz de leer los datos del archivo y que elabore un reporte en el que se vean todos los datos pero de una manera más clara de modo que permita tomar decisiones. El reporte será similar al siguiente:

INFORMACION ACADEMICA DE LOS ESTUDIANTES									
Alumno: Gomez Quispe Maria Isabel(*)					Codigo: 2017 - 000536				
No.	CODIGO	CURSOS APROBADOS			CURSOS DESAPROBADOS			FECHA	OBSERVACION
		CREDITOS	NOTA	FECHA	CODIGO	CREDITOS	NOTA		
001	INF281	5.00	15	2018/07/20					
002					MAT121	3.50	07	2018/08/05	
025	INF331	3.00	14	2015/07/12					ERROR FECHA
RESUMEN:									
Cursos matriculados: 25					Total de creditos:		77.25		
Creditos aprobados: 65.25					Creditos desaprobados:		12.00		
Creditos aprobados/matriculados: 84.47%									
Promedio general:				13.42					
Promedio general de aprobados:				14.72					
Cursos con error no considerados: 03									
Alumno: Sanchez Soria Jose					Codigo: 2015 - 004521				
No.	CODIGO	CURSOS APROBADOS			CURSOS DESAPROBADOS			FECHA	OBSERVACION
		CREDITOS	NOTA	FECHA	CODIGO	CREDITOS	NOTA		
001					FIS101	4.25	09	2012/06/10	ERROR FECHA
RESUMEN:									
Cursos matriculados: 0					Total de creditos:		00.00		
Creditos aprobados: 0.00					Creditos desaprobados:		00.00		
Creditos aprobados/matriculados: NA%									
Promedio general:				NA					
Promedio general de aprobados:				NA					
Cursos con error no considerados: 01									
TOTAL DE ALUMNOS REGISTRADOS: 128									

^(*) En los nombres de los alumnos no deben aparecer los caracteres '/' y '-\.

En este laboratorio 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 permitiéndose su lectura caracter por carácter o como cadenas. También será parte importante de la nota el formato del reporte, éste deberá ser lo más parecido a la muestra dada. En este sentido, tanto los datos de los alumnos como los datos de los

cursos deben estar correctamente alineados. No se podrá emplear el caracter de tabulación ('\t') para la emisión del reporte.

Al finalizar la práctica, comprima la carpeta de su proyecto 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**. Luego súbalo a la tarea programa en Paideia para esta este laboratorio.

Profesores del curso: Miguel Guanira
Rony Cueva

San Miguel, 18 de septiembre del 2020.