

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN 1

**8va. práctica (tipo b)
(Primer Semestre 2015)**

Indicaciones Generales:

- Duración: 110 minutos.
- Se podrá usar como material de consulta solo sus apuntes de clase.
- No se pueden emplear variables globales.
- Se tomará en cuenta en la calificación el uso de comentarios relevantes.
- Los programas que presenten errores de sintaxis o de concepto se calificarán en base al 40% de puntaje de la pregunta. Los que no den resultados coherentes en base al 60%.
- La presentación, la ortografía y la gramática de los trabajos influirá en la calificación.

Puntaje total: 20 puntos

Cuestionario:

En un archivo de texto se ha registrado la información de varios empleados, así como su horas de entrada y salida a una empresa, tal como se muestra a continuación:

```
09:00:00 18:00:00
71819202 Max Gonzales 09:05:20 18:00:00
12223242 Alfredo Vega 08:50:15 18:40:10
95051525 Vanesa Patron 09:00:00 19:30:15
52627282 Salvatore Balarezo 08:45:39 17:40:30
75859606 Rosemary Rumiche 09:30:20 17:40:20
77879808 Roberto Miki 08:59:59 18:00:00
...
```

La primera línea del archivo contiene la hora de entrada oficial y la hora de salida oficial en formato hh:mm:ss. Luego, para cada empleado se registra su código (número entero), primer nombre y apellido paterno (cadenas de caracteres), hora de entrada (hh:mm:ss), y hora de salida (hh:mm:ss).

PARTE 1 (6 puntos):

Implemente las clases Tiempo y Empleado considerando lo siguiente:

Tiempo: que tiene como datos miembro a hora, minuto y segundo.

Empleado: que tiene como datos miembro al código del empleado, apellido paterno, apellido materno, su horaEntrada y su horaSalida; estas últimas de de tipo Tiempo.

Debe agregar las funciones miembro selectoras (set/get), así como los constructores y destructores que considere necesarios. En el caso de las funciones miembro selectoras, deberá realizar las validaciones necesarias para asegurar que los datos miembro sean consistentes (si corresponde). Si algún dato no es consistente, deberá devolver algún valor que indique que hubo error.

Implemente un pequeño programa cliente para validar el funcionamiento de sus clases.

PARTE 2 (9 puntos):

Se desea evaluar si los empleados entraron y salieron de trabajar temprano, puntual o tarde. Para ello, implemente un programa cliente que, a partir del archivo de texto descrito previamente y usando las clases implementadas en la PARTE 1, genere un reporte como el siguiente:

REPORTE DE ENTRADA Y SALIDA DE EMPLEADOS

=====

Empleados que llegaron TEMPRANO: 3

(12223242) VEGA, Alfredo
(52627282) BALAREZO, Salvatore
(77879808) MIKI, Roberto

Empleados que llegaron PUNTUAL: 1

(95051525) PATRON, Vanesa

Empleados que llegaron TARDE: 2

(71819202) GONZALES, Max
(75859606) RUMICHE, Rosemary

Empleados que salieron TEMPRANO: 2

(52627282) BALAREZO, Salvatore
(75859606) RUMICHE, Rosemary

Empleados que salieron PUNTUAL: 2

(71819202) GONZALES, Max
(77879808) MIKI, Roberto

Empleados que salieron TARDE: 2

(12223242) VEGA, Alfredo
(95051525) PATRON, Vanesa

↑
Datos Invalidos
(Código) Nombre Apellido

Para facilitar la implementación del programa cliente, modifique las clases de la PARTE 1 sobrecargando por lo menos UN operador y agregando las funciones miembro que considere necesarias.

PORTE 3 (5 puntos):

Se necesita determinar si debe o no pagarse horas extras a un empleado. Además debe determinar la cantidad de MINUTOS extras que deben pagársele. Para ello, implemente un programa cliente que, usando las clases implementadas en la PARTE 1, genere un reporte como el siguiente:

REPORTE DE HORAS EXTRA

=====

| EMPLEADO | MINUTOS EXTRA |
|---------------------------|---------------|
| ----- | ----- |
| (12223242) VEGA, Alfredo | 40 |
| (95051525) PATRON, Vanesa | 90 |

NOTA:

La presentación en el archivo constituirá el 30% del puntaje.

Cree en el computador una carpeta de trabajo con la siguiente ruta: c:\temp\Laboratorio8. En ella colocará el proyecto que de solución al problema planteado, así como los archivos que responden a las preguntas 1 y 2. Al finalizar la práctica, comprima¹ la carpeta laboratorio8 en un archivo con nombre <código del alumno con 8 dígitos>.<extensión del archivo comprimido> y súbalo a la Intranet del curso, en el enlace Documentos, en la carpeta \Laboratorio8\<código del horario>\<aula>.

Profesores del curso: Fernando Alva
Miguel Guanira

San Miguel, 12 de junio del 2015.

¹ Para evitar problemas en la corrección de la prueba, utilice el programa de compresión que viene por defecto en el Windows (Zip).