



CÁTEDRA DE PROGRAMACIÓN

Profesor M. en C. Ing. Luis Alberto Muñoz Gómez **Variables, Constantes, Entrada y Salida de Datos**

Objetivo: Establecer el conjunto de datos necesario para resolver la problemática y sus tipos de dato. Distinguir la diferencia entre variables y constantes.

Descripción

Establecer en un documento el conjunto de datos necesarios para el proyecto y sus tipos de datos, así como su especificación como variable o constante.

Implementar un programa donde se muestre la captura, procesamiento e impresión de resultados. Obtener del usuario un subconjunto de datos y en su caso realizar cálculos y mostrar los resultados. Utilizar constantes simbólicas para todo dato predefinido del programa y que no cambie durante la ejecución del mismo.

Problema

Elaborar un documento contenga una tabla con todos los nombres de variables, constantes y tipos de datos que el estudiante considere que serán necesarios en todo el proyecto, acorde a la redacción de la Actividad I.

Implementar un programa que realice el cómputo de los evaluandos de solo una materia y, que calcule el porcentaje de asistencia a clase, para determinar si se aprueba o no el curso. La forma como queda establecida la evaluación es la siguiente:

...en cuanto a *porcentajes*:

- 7% *tareas*
- 63% *actividades*
- 30% *exámenes parciales*

...en cuanto a contabilidad para cada uno de los evaluandos, como máximos son:

- *total de asistencias* al curso 34
- *retardos por falta* 3
- *total de tareas* 10

- *total de actividades 9*
- *total de exámenes parciales 3*

La información requerida es la siguiente:

- *cantidad de faltas a clase*
- *cantidad de retardos a clase*
- *cantidad de tareas realizadas*
- *calificación en cada actividad*
- *calificación en cada examen parcial*

En base al cómputo de los datos obtenidos, la información presentada como salida sea la siguiente:

- *puntos finales por tareas*
- *puntos finales por actividades*
- *puntos finales por exámenes*
- *calificación final*
- *asistencias a clase*
- *porcentaje de asistencias a clase*

La ejecución del programa sea como sigue:

```
Evaluador del Curso de Programación v1.0

Cuántas faltas acumulaste? 0
Cuántos retardos acumulaste? 0
Cuántas tareas realizaste? 10
Cuánto obtuviste en la actividad #1? 100
Cuánto obtuviste en la actividad #2? 100
Cuánto obtuviste en la actividad #3? 100
Cuánto obtuviste en la actividad #4? 100
Cuánto obtuviste en la actividad #5? 100
Cuánto obtuviste en la actividad #6? 100
Cuánto obtuviste en la actividad #7? 100
Cuánto obtuviste en la actividad #8? 100
Cuánto obtuviste en la actividad #9? 100
Cuánto obtuviste en el primer examen parcial? 100
Cuánto obtuviste en el segundo examen parcial? 100
Cuánto obtuviste en el tercer examen parcial? 100
Tareas    Actividades    Exámenes
  7.00      63.00        30.00
Total de asistencias=                34.00
Porcentaje de asistencias=           100.00
Calificación Final=                   100.00

Presione entrar para terminar . . .
```

...donde tras cada signo de interrogación, se realice la entrada de datos de consola.

...ó bien, un segundo caso de prueba:

Evaluador del Curso de Programación v1.0

```
Cuántas faltas acumulaste? 1
Cuántos retardos acumulaste? 2
Cuántas tareas realizaste? 9
Cuánto obtuviste en la actividad #1? 100
Cuánto obtuviste en la actividad #2? 90
Cuánto obtuviste en la actividad #3? 95
Cuánto obtuviste en la actividad #4? 100
Cuánto obtuviste en la actividad #5? 90
Cuánto obtuviste en la actividad #6? 95
Cuánto obtuviste en la actividad #7? 100
Cuánto obtuviste en la actividad #8? 95
Cuánto obtuviste en la actividad #9? 100
Cuánto obtuviste en el primer examen parcial? 100
Cuánto obtuviste en el segundo examen parcial? 95
Cuánto obtuviste en el tercer examen parcial? 100
Tareas  Actividades      Exámenes
  6.30      60.55        29.50
Total de asistencias=          32.33
Porcentaje de asistencias=      95.10
Calificación Final=            96.35

Presione entrar para terminar . . .
```

...ó tal vez:

Evaluador del Curso de Programación v1.0

```
Cuántas faltas acumulaste? 6
Cuántos retardos acumulaste? 3
Cuántas tareas realizaste? 6
Cuánto obtuviste en la actividad #1? 60
Cuánto obtuviste en la actividad #2? 61
Cuánto obtuviste en la actividad #3? 62
Cuánto obtuviste en la actividad #4? 63
Cuánto obtuviste en la actividad #5? 64
Cuánto obtuviste en la actividad #6? 65
Cuánto obtuviste en la actividad #7? 66
Cuánto obtuviste en la actividad #8? 67
Cuánto obtuviste en la actividad #9? 68
Cuánto obtuviste en el primer examen parcial? 69
Cuánto obtuviste en el segundo examen parcial? 70
Cuánto obtuviste en el tercer examen parcial? 71
Tareas  Actividades      Exámenes
  4.20      40.32        21.00
Total de asistencias=          27.00
Porcentaje de asistencias=      79.41
Calificación Final=            65.52

Presione entrar para terminar . . .
```

...ó quizás:

Evaluador del Curso de Programación v1.0

```
Cuántas faltas acumulaste? 3
Cuántos retardos acumulaste? 4
Cuántas tareas realizaste? 5
Cuánto obtuviste en la actividad #1? 50
Cuánto obtuviste en la actividad #2? 51
Cuánto obtuviste en la actividad #3? 52
Cuánto obtuviste en la actividad #4? 53
Cuánto obtuviste en la actividad #5? 54
Cuánto obtuviste en la actividad #6? 55
Cuánto obtuviste en la actividad #7? 56
Cuánto obtuviste en la actividad #8? 57
Cuánto obtuviste en la actividad #9? 58
Cuánto obtuviste en el primer examen parcial? 55
Cuánto obtuviste en el segundo examen parcial? 56
Cuánto obtuviste en el tercer examen parcial? 57
Tareas   Actividades   Exámenes
  3.50      34.02      16.80
Total de asistencias=          29.67
Porcentaje de asistencias=      87.25
Calificación Final=            54.32

Presione entrar para terminar . . .
```

Requerimientos Generales del Programa

1. Entregar un archivo fuente para aplicación de consola que cumpla con los siguientes requerimientos
2. Declarar y definir después de las librerías y antes que todo lo demás, todas las constantes simbólicas, o sea, aquellos identificadores relativos a valores que no cambien en el programa (como los porcentajes de la descripción)
3. Al principio de la función main, declarar (y optativamente definir si es necesario) las variables dedicadas a entrada de datos desde la consola
4. A continuación de lo anterior, declarar sin definir las variables para almacenamiento de resultados, producto del cómputo de datos de entrada
5. Imprimir en consola el título de la aplicación
6. Para cada dato requerido del usuario imprimir la solicitud de información correspondiente (printf) y a continuación esperar por la entrada de datos (scanf)
7. Efectuar el cómputo de:
 - a) Asistencias
 - b) Tareas
 - c) Actividades
 - d) Exámenes parciales
 - e) Suma de puntos finales
8. Imprimir en consola los resultados del cómputo para presentar los resultados
9. Escribir comentarios en el código fuente destacando cada una de las siguientes partes del programa:

- a) Los porcentajes a considerar para la evaluación del curso
 - b) Declaración y definición de constantes
 - c) Declaración y definición por defecto de variables (a usar para entrada de datos)
 - d) Declaración de variables (para cómputo)
 - e) Entrada de datos
 - f) Cómputo de Asistencias
 - g) Cómputo de Tareas
 - h) Cómputo de Actividades
 - i) Cómputo de Exámenes Parciales
 - j) Cómputo de Puntos Finales
 - k) Salida de datos
10. Las partes del programa citadas anteriormente deben ser exclusivas, es decir, ningún cómputo (de los solicitados en el punto 7 anterior) debe llevarse a cabo en la sección de entrada de datos (captura de información) ni en la sección de salida de datos (presentación de resultados)
11. Para poder visualizar todo lo impreso por la aplicación, desde el título del programa hasta lo último impreso, imprimir de tal manera que no se requiera redimensionar el tamaño por defecto de la consola (25 filas por 80 columnas) ni usar las barras de desplazamiento.
12. Todas las constantes sean de tipo entero.
13. La impresión en consola sea tal cual se muestra en la descripción.
14. Evitar uso de arreglos, pues habrá una actividad posterior donde podrá utilizarlos.

Requerimientos para Puntos Extras

15. Entregar en el mismo comprimido carpetas diferentes para cada lenguaje:
- a) Una nombrada "C" con los códigos fuente en C (ANSI);
 - b) Una nombrada "C++" con los códigos fuente en C++;
 - c) Una nombrada "English" con los códigos fuente escritos en su totalidad en inglés (solo para el lenguaje de programación de su preferencia).
- ...las primeras opciones se redacten absolutamente en español y la última absolutamente en inglés.

Criterios de Evaluación

- Los establecidos en las "Reglas de Operación y Evaluación" del curso.
- Cumplir con la fecha límite de entrega citada en el Excel de Actividades.
- Cumplir con lo establecido en el Formato Estándar para Entrega de Actividades en Documento.
- Calificación en base a cobertura de requerimientos y fecha de entrega.
- Cumplir con Requerimientos de Valor Agregado en Código Fuente (hasta el req. "M").
- Entrega en un lenguaje: C (ANSI).
- Es indispensable la entrega de un programa con variables e impresiones a consola completamente en idioma Español.