



---

## CÁTEDRA DE PROGRAMACIÓN

### **Profesor M. en C. Ing. Luis Alberto Muñoz Gómez** **Agrupamiento de Datos - Arreglos y Registros**

***Objetivo: Agrupar variables de un mismo tipo de dato en arreglos y aquellas de diverso significado o tipo de dato en registros.***

#### **Descripción**

Agrupar bajo un mismo nombre aquellas variables cuyos nombres sean parecidos y que solo los distinguen números al final del nombre de la variable. Agrupar bajo un mismo nombre variables semánticamente relacionadas.

Modificar el programa de la actividad anterior para que funcione igual en canto a los cálculos a realizar, pero, ahora almacenando los datos en las estructuras adecuadas y todo tipo de dato simple quede asignado a una estructura arreglo o registro.

Obtener del usuario un subconjunto de datos, elegir la estructura adecuada para almacenar la información, y en su caso realizar cálculos y mostrar los resultados.

#### **Problema**

A partir de analizar los trabajos de sus compañeros de equipo de las actividades anteriores, efectuará las modificaciones en el diseño de sus actividades documento previas a esta, en base a lo visto en las de sus compañeros. Ampliar su trabajo de la actividad anterior incluyendo los nombres de las variables para los vectores y registros que considere que usará en su proyecto.

En cuanto al programa, se requiere la evolución de la actividad anterior, logrando ahora que el programa use vectores como colecciones de variables con nombres similares. El programa deberá cumplir con lo descrito en la actividad anterior, pero mejorar su implementación interna mediante arreglos. Además, el programa solicite del usuario datos a ser almacenados en una estructura de tipo registro, que a su vez sean utilizados para imprimir el reporte solicitado.

La ejecución del programa sea como sigue: primero solicitarle al usuario todos los datos necesarios para el funcionamiento del programa, luego limpiar por completo la pantalla y, al final se imprima en la pantalla todos los datos capturados del usuario, junto con los resultados; por ejemplo, lo último impreso por el programa sea tal cual lo que sigue:

```
Evaluador del Curso v1.0 - Programación (PRO) MJ 7a9
```

```
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 . . .
```

...lo anterior, si y solo si, el usuario alimentó a la aplicación con todos los datos que se muestran después de los “:”, y que antes de solicitar esos datos que se muestran después de dichos “:”, el usuario haya provisto los datos de la materia a evaluar.

## Requerimientos Generales del Programa

1. Entregar un archivo fuente para aplicación de consola que cumpla con los siguientes requerimientos.
2. Cumplir con la descripción de esta actividad y todos los requerimientos generales del programa de la actividad anterior, salvo los cambios necesarios para cumplir con los siguientes requerimientos.
3. Usar un arreglo vector para representar como una colección a las variables necesarias para actividad1, actividad2, etc.
4. Usar un arreglo vector (diferente al anterior) para representar como una colección a las variables necesarias para examen1, examen2, etc.
5. Los nombres de los arreglos se escriban en plural y cualquier variable que no sea un arreglo se escriba en singular.

6. Antes que solicitar cualquier otro dato al usuario, el programa solicite en este orden:
  - a) el nombre de la materia a evaluar (como caracteres de letras);
  - b) su acrónimo (como caracteres de letras);
  - c) días de la semana (como caracteres de letras);
  - d) hora de inicio (como número); y
  - e) hora de finalización (como número).
7. Almacenar los datos del punto anterior, en campos de una estructura registro.
8. A continuación de lo anterior, el programa solicite la información necesaria para cumplir con los requerimientos de la actividad anterior.
9. La estructura registro citada previamente sea acorde a la descripción de la Actividad I.
10. Las faltas y retardos se asocien a una estructura registro diferente al registro citado anteriormente.
11. Luego de obtener los datos del usuario, limpiar por completo la pantalla (imprimiendo 25 saltos de línea en consola, o bien, usando el comando de consola para limpiar pantalla).
12. Luego de lo anterior, usar los datos del registro para imprimir el título del programa, donde para ello se lea el contenido de todos los campos del registro citado previamente.
13. Posterior a lo anterior, el programa imprima todos los datos obtenidos del usuario para los cálculos, precedidos del texto necesario para saber identificarlos.
14. Finalmente, el programa imprima los resultados.
15. INDISPENSABLE PARA DERECHO A CALIFICACIÓN APROBATORIA: si conoce cómo implementar las subrutinas (también conocidas como subprogramas, módulos de programa, funciones o procedimientos) no las aplique en esta actividad de aprendizaje sino hasta aquella donde se solicite por escrito, ese conocimiento.

### **Requerimientos para Puntos Extras**

16. 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. "R").
- Entrega en lenguaje C (ANSI).
- Es indispensable la entrega de un programa con variables e impresiones a consola completamente en idioma Español.