

Final I Término 2005-2006. Agosto 28, 2005

Tema 4 (35 puntos) Al terminar el Periodo Académico Final, el profesor dispone de una tabla de notas (entero 0-100) para las actividades (Lecciones, Deberes, Examen, etc.) en una estructura de **n** estudiantes con los nombres y actividades.

De acuerdo a las políticas del curso para cada estudiante se pondera las notas de cada actividad para obtener su calificación final (entero 0-100).

Escriba un **programa** en matlab que:

- **Ingrese** en una estructura los nombres y notas de **n** estudiantes para cada actividad.
- Luego **ingrese las ponderaciones** para cada actividad verificando que el total sume 100.
- **Calcule** las calificaciones para el Final.
- Encuentre el estudiante con la calificación **más alta** y el que tiene la **más baja**.
- **Muestre la Lista** completa y los estudiantes con la calificación más alta y más baja.

Ejemplo:

Ponderaciones		
25	15	60

Lista				
Nombre	Lección	Proyecto	Examen	Calif
Juan	65	80	85	79
María	80	60	90	83
Pedro	75	50	90	80
Rosa	100	75	68	77
Andrea	100	80	70	79

Calificación más alta:
 Maria 83
 Calificación más baja:
 Rosa 77

Nota: Los puntos asignados para cada parte son válidos cuando la parte anterior está completa.

Rubrica: Ingreso y validación de datos (10 puntos), cálculo de calificaciones (5puntos), Calificaciones más alta y baja (15 puntos), Actas de calificaciones (5puntos)

Propuesta de Solución:

Se puede resolver como un programa secuencial, o por medio de un menú. Los datos de los estudiantes se almacenan en una estructura de datos. Repasar el algoritmo del mayor y menor pasa el caso 3

Descripción	MATLAB ver 6.5
Inicio	<code>% Final I Termino 2005. Tema 4.Actas Calificaciones</code> <code>% Realizado con menu</code>
Declara estructura de datos	<code>lista=struct('nombre','juan','leccion',65,'proyecto',80,'examen',85,'calif',79);</code>
Opción de inicio	<code>op=1;</code>
Repita hasta digitar salir	<code>while ~(op==5)</code>
Mostrar menú	<code>disp(' 1. Ingreso de estudiantes y notas');</code> <code>disp(' 2. Ingresa Ponderaciones y Calcula calificaciones');</code> <code>disp(' 3. Encontrar calificación más alta y más baja');</code> <code>disp(' 4. Listar las actas de calificaciones');</code> <code>disp(' 5. Salir');</code>
Pedir la opción	<code>op=input('¿Cuál opción?: ');</code>
Menú controlado por op	<code>switch(op)</code>
Si op=1	<code>case 1</code>
Ingresar estudiantes	<code>n=input('¿Cuántos estudiantes?: ');</code> <code>for i=1:1:n</code> <code> fprintf('*** Estudiante: %d \n',i);</code> <code> lista(i).nombre=input('nombre: ','s');</code> <code> lista(i).leccion=input('lección: ');</code> <code> lista(i).proyecto=input('proyecto: ');</code> <code> lista(i).examen=input('examen: ');</code> <code> lista(i).calif=0;</code> <code>end</code>
Si op=2	<code>case 2</code>
Ingresar ponderaciones	<code>pl=input('Ponderación de lección:');</code> <code>pp=input('Ponderación de proyecto:');</code> <code>pe=input('Ponderación de examen:');</code> <code>sp=pl+pp+pe;</code>
Validar ponderación=100	<code>while ~(sp==100)</code> <code> disp('ERROR: La suma de ponderaciones debe ser 100');</code> <code> pl=input('Ponderación de lección:');</code>

<p>Calcular Calificaciones</p> <p>Si op=3 Determinar el mayor y menor</p> <p>Si op=4 Mostrar actas de calificaciones</p> <p>Si op=5 Mostrar mensaje de salida</p> <p>Si op no es alguna de las anteriores Fin de menú</p> <p>Fin de repetir</p>	<pre> pp=input('Ponderación de proyecto:'); pe=input('Ponderación de examen:'); sp=pl+pp+pe; end for i=1:1:n lista(i).calif=fix((lista(i).leccion/100)*pl+(lista(i).proyecto/100)*pp+(lista(i).examen/100)*pe); end disp(' --- Calificaciones calculadas, opción 4 para actas----'); case 3 mayor=1; menor=1; for i=2:1:n if lista(i).calif>lista(mayor).calif mayor=i; end if lista(i).calif<lista(menor).calif menor=i; end end disp('La calificación más alta:'); disp(lista(mayor).nombre); disp(lista(mayor).calif); disp('La calificación más baja:'); disp(lista(menor).nombre); disp(lista(menor).calif); case 4 disp(' ***** Actas de Calificaciones *****'); for i=1:1:n fprintf(' %s \t %d \n',lista(i).nombre,lista(i).calif); end case 5 disp('--- Gracias por usar el software---'); otherwise disp('NO es una opción...!!'); end end </pre>
---	--

Ejecución del algoritmo: menucalifica.m

<pre> >> menucalifica 1. Ingreso de estudiantes y notas 2. Ingresas Ponderaciones y Calcula calificaciones 3. Encontrar calificación más alta y más baja 4. Listar las actas de calificaciones 5. Salir ¿Cuál opción?: 1 ¿Cuántos estudiantes?: 5 *** Estudiante: 1 nombre: Juan lección: 65 proyecto: 80 examen: 85 *** Estudiante: 2 nombre: Maria lección: 80 proyecto: 60 examen: 90 *** Estudiante: 3 nombre: Pedro lección: 75 proyecto: 50 examen: 90 *** Estudiante: 4 nombre: Rosa lección: 100 proyecto: 75 examen: 68 </pre>	<pre> *** Estudiante: 5 nombre: Andrea lección: 100 proyecto: 80 examen: 70 1. Ingreso de estudiantes y notas 2. Ingresas Ponderaciones y Calcula calificaciones 3. Encontrar calificación más alta y más baja 4. Listar las actas de calificaciones 5. Salir ¿Cuál opción?: 2 Ponderación de lección:25 Ponderación de proyecto:15 Ponderación de examen:65 ERROR: La suma de ponderaciones debe ser 100 Ponderación de lección:25 Ponderación de proyecto:15 Ponderación de examen:60 --- Calificaciones calculadas, opción 4 para actas--- 1. Ingreso de estudiantes y notas 2. Ingresas Ponderaciones y Calcula calificaciones 3. Encontrar calificación más alta y más baja 4. Listar las actas de calificaciones 5. Salir ¿Cuál opción?: 3 La calificación más alta: Maria 83 La calificación más baja: Rosa 77 </pre>	<pre> 1. Ingreso de estudiantes y notas 2. Ingresas Ponderaciones y Calcula calificaciones 3. Encontrar calificación más alta y más baja 4. Listar las actas de calificaciones 5. Salir ¿Cuál opción?: 4 ***** Actas de Calificaciones ***** Juan 79 Maria 83 Pedro 80 Rosa 77 Andrea 79 1. Ingreso de estudiantes y notas 2. Ingresas Ponderaciones y Calcula calificaciones 3. Encontrar calificación más alta y más baja 4. Listar las actas de calificaciones 5. Salir ¿Cuál opción?: 8 NO es una opción...!! 1. Ingreso de estudiantes y notas 2. Ingresas Ponderaciones y Calcula calificaciones 3. Encontrar calificación más alta y más baja 4. Listar las actas de calificaciones 5. Salir ¿Cuál opción?: 5 --- Gracias por usar el software--- >> </pre>
---	--	--