

EJERCICIO 05

ESTUDIANTE: RICARDO FABIAN ESPINOSA LARGO

El primer ciclo paralelo C, cuenta con 28 estudiantes, de los cuales, al finalizar el ciclo, la Dirección de la carrera de Computación ha solicitado las siguientes estadísticas en función a los promedios obtenidos del ciclo por estudiantes (use 1 arreglo, no matrices, y para el promedio por estudiante, no ingrese el valor, si se debe autogenerar).

- Promedio del ciclo, del paralelo C.
- Listado de estudiantes con su nota por encima del promedio.
- Listado de estudiantes con su nota por debajo del promedio.
- Estudiante con la mejor calificación.
- Estudiante con la calificación más baja.

ANALISIS:

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
ARREGLOS: promedios[28];	VARIABLES: suma, promCurso, mejor, peor, i; ESTRUCTURAS DE CONTROL: -Ciclos para: Se utilizan 6 ciclos de este tipo, el primero es para ir llenando el arreglo con números aleatorios, los dos siguientes son para generar los estudiantes con un puntaje <i>mayor y menor</i> al promedio, el siguiente es para saber el máximo y mínimo puntaje, y los dos últimos son para presentar <i>el o los</i> estudiantes con el máximo y mínimo puntaje, lo hice con esta solución ya que puede ser uno o varios. -Condicional simple: Se usan para validar los promedios y así separar la información al recorrer los arreglos, en este código use 6. FUNCIONES ESPECIALES: (azar(max)+min): Esta función sirve para generar números aleatorios dentro de un rango, y en este ejercicio, usé un rango de entre (1 - 20) y luego los dividí para 2, para que de esta manera me de números entre (1-10) que sean enteros y decimales.	ARREGLOS: promedios[28] Se muestra en consola el arreglo promedios[28], pero cada vez validando sus elementos para así obtener la salida requerida.

PSEUDOCODIGO:

Algoritmo Ejercicio_05

//AUTOR: RICARDO FABIAN ESPINOSA LARGO

Definir promedios, suma, promCurso, mejor, peor **Como Real**;

Definir i **Como Entero**;

mejor = 0;

peor = 10;

Dimension promedios[28];

Para (i = 0 ; i < 28 ; i = i + 1)

 promedios[i] = (azar(20)+1)/2;

 suma = suma + promedios[i];

Fin Para

promCurso = suma/28;

Escribir "EL PROMEDIO DEL CURSO ES: " promCurso;

Escribir "ESTUDIANTES CON PUNTAJE MAYOR AL PROMEDIO DEL CURSO:"

Para (i = 0 ; i < 28 ; i = i + 1)

Si (promedios[i] > promCurso)**Entonces**

Escribir "ESTUDIANTE ", (i + 1), ": " promedios[i];

FinSi

Fin Para

Escribir "ESTUDIANTES CON PUNTAJE MENOR AL PROMEDIO DEL CURSO:"

Para (i = 0 ; i < 28 ; i = i + 1)

Si (promedios[i] < promCurso)**Entonces**

Escribir "ESTUDIANTE ", (i + 1), ": " promedios[i];

FinSi

Fin Para

Para (i = 0 ; i < 28 ; i = i + 1)

Si (promedios[i] > mejor)**Entonces**

 mejor = promedios[i];

FinSi

Si (promedios[i] < peor)**Entonces**

 peor = promedios[i];

FinSi

Fin Para

Escribir "ESTUDIANTE-(S) CON EL MEJOR PROMEDIO"

Para (i = 0 ; i < 28 ; i = i + 1)

Si (promedios[i] == mejor)**Entonces**

Escribir "ESTUDIANTE ", (i + 1), ": " promedios[i];

FinSi

Fin Para

Escribir "ESTUDIANTE-(S) CON EL PEOR PROMEDIO"

Para (i = 0 ; i < 28 ; i = i + 1)

Si (promedios[i] == peor)**Entonces**

Escribir "ESTUDIANTE ", (i + 1), ": " promedios[i];

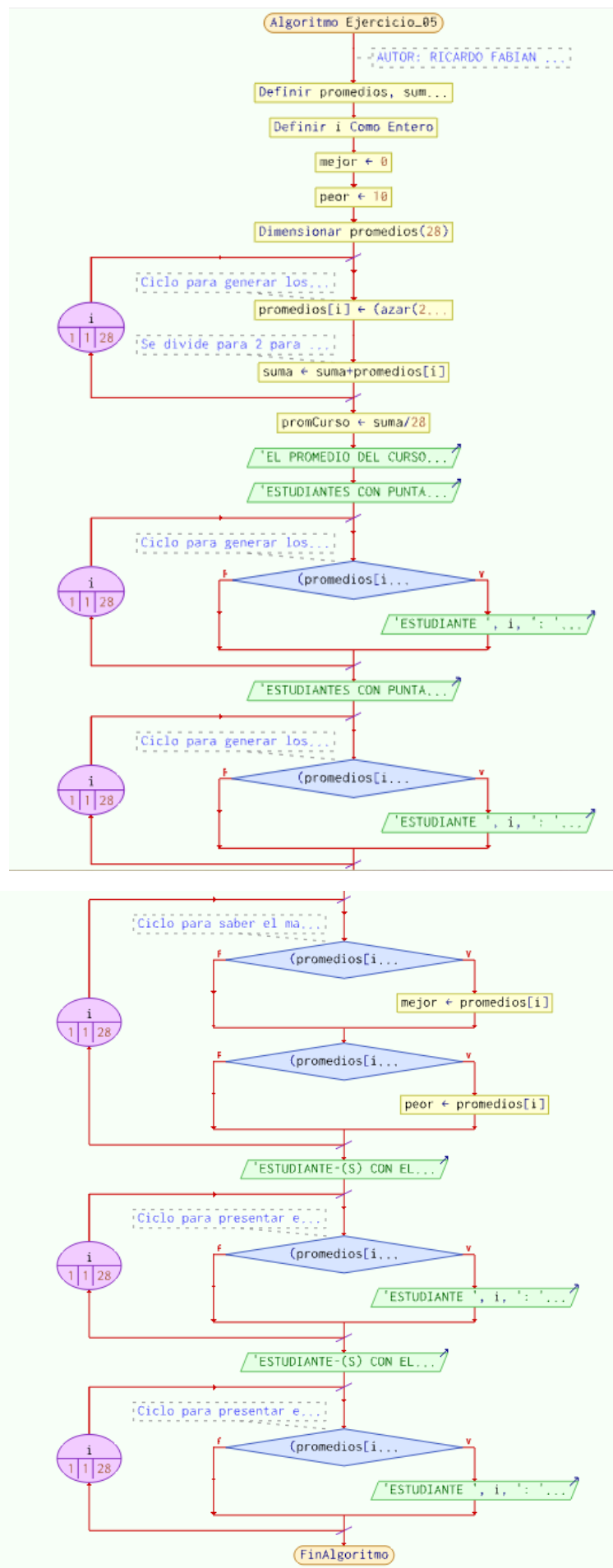
FinSi

Fin Para

FinAlgoritmo

NOTA: El código de PSeint que adjunto en el archivo .psc cambia ya que el software solo permite iniciar el índice de los arreglos en 1 mas no en 0 como esta aquí.

DIAGRAMA DE FLUJO:



PRUEBA DE ESCRITORIO:

PSelnt - Ejecutando proceso EJERCICIO_05

*** Ejecución Iniciada. ***

EL PROMEDIO DEL CURSO ES: 5.4821428571

ESTUDIANTES CON PUNTAJE MAYOR AL PROMEDIO DEL CURSO:

ESTUDIANTE 1: 8
ESTUDIANTE 5: 9
ESTUDIANTE 6: 9.5
ESTUDIANTE 7: 8.5
ESTUDIANTE 10: 9
ESTUDIANTE 11: 10
ESTUDIANTE 14: 8
ESTUDIANTE 16: 7
ESTUDIANTE 17: 9.5
ESTUDIANTE 18: 5.5
ESTUDIANTE 19: 6
ESTUDIANTE 22: 8.5
ESTUDIANTE 23: 5.5
ESTUDIANTE 27: 6

ESTUDIANTES CON PUNTAJE MENOR AL PROMEDIO DEL CURSO:

ESTUDIANTE 2: 3.5
ESTUDIANTE 3: 4
ESTUDIANTE 4: 3
ESTUDIANTE 8: 4.5
ESTUDIANTE 9: 4.5
ESTUDIANTE 12: 5
ESTUDIANTE 13: 0.5
ESTUDIANTE 15: 4.5
ESTUDIANTE 20: 2.5
ESTUDIANTE 21: 1
ESTUDIANTE 24: 2.5
ESTUDIANTE 25: 4
ESTUDIANTE 26: 2
ESTUDIANTE 28: 2

ESTUDIANTE-(S) CON EL MEJOR PROMEDIO

ESTUDIANTE 11: 10

ESTUDIANTE-(S) CON EL PEOR PROMEDIO

ESTUDIANTE 13: 0.5

*** Ejecución Finalizada. ***