



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICE RECTORADO ACADÉMICO
DEPARTAMENTO CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CARRERA INGENIERIA INFORMÁTICA
UNIDAD CURRICULAR FUNDAMENTOS DE LA INFORMÁTICA 5-6
PROFA. CLÍNIA CORDERO
Periodo:2022-2
Profa. Clínica Cordero

Fecha: 29-01-2023

Resolver Ejercicios Estructuras Condicionales:

1. La Universidad tiene un programa para estimular a los estudiantes con buen rendimiento académico. Si el promedio es de 15.5 o más y el alumno es de pregrado entonces cursará 28 créditos y se le hará un 20% de descuento. Si el promedio es mayor o igual a 14.0 pero menor que 15.5 y el alumno es de pregrado, entonces cursará 25 créditos y se le hará un 10% de descuento. Si el promedio es mayor o igual a 12.5 y menor que 14.0 y es de pregrado, cursará 20 créditos y no tendrá ningún descuento. Si el promedio es mayor o igual a 10.0 y menor que 12.5 y es de pregrado, cursará 15 créditos y no tendrá descuento. Si el promedio es menor de 10.0 y es de pregrado, no podrá matricularse. Si el promedio es mayor o igual a 4.5 y es de postgrado, cursará 20 créditos y se le hará un 20% de descuento. Si el promedio es menor de 4.5 y es de postgrado cursará 10 créditos y no tendrá descuento.

Hacer un Diagrama de flujo que dado la cédula, el nombre, el nivel de estudio y el promedio de calificaciones de un estudiante, determine cuántas unidades de crédito puede inscribir y cuanto debe pagar por la matrícula, conocido también el costo de la unidad de crédito.

Nota: Correr el programa para los siguientes casos de prueba:

- Un estudiante de PREGRADO de nombre Mario Moreno, C.I : 23890765, para los promedio de notas 16.5 pts – 15.4 pts – 13.0 pts – 10.0 pts y 8.9 pts, y el costo de la unidad de crédito \$14.
- Un estudiante de POSTGRADO de nombre Ana Perez, C.I : 21456783, para los promedio de notas 4.5 pts – 4.3 pts – 6 pts, y el costo de la unidad de crédito \$17

2. Elaborar un programa que realice el cálculo de las RAICES en una ecuación cuadrática, según lo descrito a continuación. Para calcular las raíces de la ecuación cuadrática se usa la fórmula: $ax^2 + bx + c = 0$, teniendo en cuenta que:

a) Si “a” es igual a 0 y “b” es igual a 0, imprimiremos un mensaje diciendo que la “Ecuación es degenerada”.

b) Si “a” es igual a 0 y “b” no es igual a 0, existe una raíz única con valor $-c/b$, en este caso se debe enviar el mensaje “Existe una raíz única” y de seguida el valor de la raíz.

c) En los demás casos, utilizaremos la fórmula:

$$x_i = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

- La expresión $d = b^2 - 4ac$ se denomina discriminante.
- Si “d” es igual que 0 entonces hay una raíz real, que se deben calcular según la fórmula y mostrarse, junto al mensaje “Existen una raíz real”.
- Si “d” es mayor o igual que 0 entonces hay dos raíces reales, que se deben calcular según la fórmula y mostrarse, junto al mensaje “Existen dos raíces reales”.
- Si “d” es menor que 0 entonces hay dos raíces complejas de la forma: $J+Qi$ y $J-Qi$. Siendo $J = -b/2a$ y $Q = \sqrt{|b^2-4ac|}/(2a)$, que se lee como (la raíz cuadrada del valor absoluto de $(b^2-4ac)/(2a)$).