

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**ESCUELA DE INGENIERÍA MECATRÓNICA**



## **INFORME N°1: FENÓMENOS ELECTROSTÁTICOS**

**CURSO:** PROGRAMACIÓN I

**INTEGRANTES:**

VERA NORIEGA, BRAYAN STALIN

VÁSQUEZ SILVA, AUGUSTO MARTIN

VENTURA SERRANO, SEBASTIAN

**DOCENTES:**

ASTO RODRIGUEZ EMERSON MAXIMO

**CICLO:** III CICLO

**TRUJILLO – PERÚ**

**Junio del 2022**

## INDICE

INDICE.....	2
RESUMEN.....	3
DESARROLLO DEL LABORATORIO.....	4
1.1. Resultados de la experiencia.....	4
1.2. Test de comprobación.....	9
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	11

## **RESUMEN**

Para el presente laboratorio se hizo uso de la herramienta Pseint y Git para poder desarrollar la capacidad de crear pseudocódigos con ayuda del manual, PPTS de la clase y videos de esta misma, los cuales serán necesarios para una mejor comprensión de los programas para poder desarrollar la resolución de los 4 ejercicios, en los cuales después de analizar el problema logramos encontrar una solución para poder ejecutar el programa sin algún tipo de error; Además logramos desarrollar con éxito el test de comprobación investigando nuevos comandos para lograr crear nuevas ramas, y con estos conocimientos explicar las sentencias “Si... entonces” y “según”.

## DESARROLLO DEL LABORATORIO

### 1.1) Resultados de la experiencia

#### Resultado 1:

Escriba un programa para ingresar calificaciones de cinco materias: Física, Química,

Biología, Matemáticas e Informática. Calcule el porcentaje y el grado de acuerdo con lo siguiente:

- Porcentaje  $\geq 90\%$ : Grado A
- Porcentaje  $\geq 80\%$ : Grado B
- Porcentaje  $\geq 70\%$ : Grado C
- Porcentaje  $\geq 60\%$ : Grado D
- Porcentaje  $\geq 40\%$ : Grado E
- Porcentaje  $< 40\%$ : Grado F

```

1  Proceso CALIFICACIONES
2      Definir CF,CQ,CB,CM,CI Como Real
3      Escribir 'Ingrese la calificacion (en una escala de 0 a 20) de la materia a calcular'
4      Escribir 'Fisica'
5      Leer CF
6      Escribir 'Quimica'
7      Leer CQ
8      Escribir 'Biologia'
9      Leer CB
10     Escribir 'Matematica'
11     Leer CM
12     Escribir 'Informatica'
13     Leer CI
14     Si 0<=CF Y CF<=20 Y 0<=CQ Y CQ<=20 Y 0<=CB Y CB<=20 Y 0<=CM Y CM<=20 Y 0<=CI Y CI<=20 Entonces
15         PF <- (CF/20)*100
16         PQ <- (CQ/20)*100
17         PB <- (CB/20)*100
18         PM <- (CM/20)*100
19         PIM <- (CI/20)*100
20         //para fisica//
21         si PF<=100 y PF>= 90 Entonces
22             escribir "Para fisica: porcentaje= " PF "% y el grado= A"
23         FinSi
24         si PF< 90 y PF>=80 Entonces
25             Escribir "Para fisica: porcentaje= " PF "% y el grado= B"
26         fin si
27         si PF< 80 y PF>=70 Entonces
28             Escribir "Para fisica: porcentaje= " PF "% y el grado= C"

```

```

29         fin si
30     si PF<70 y PF>=60 Entonces
31         Escribir "Para física: porcentaje= " PF "% y el grado= D"
32     fin si
33     si PF< 60 y PF>=40 Entonces
34         Escribir "Para física: porcentaje= " PF "% y el grado= E"
35     fin si
36     si PF< 40 y PF>=0 Entonces
37         Escribir "Para física: porcentaje= " PF "% y el grado= F"
38     fin si
39     //para Química//
40     si PQ<=100 y PQ>= 90 Entonces
41         escribir "Para Química: porcentaje= " PQ "% y el grado= A"
42     FinSi
43     si PQ< 90 y PQ>=80 Entonces
44         Escribir "Para Química: porcentaje= " PQ "% y el grado= B"
45     fin si
46     si PQ< 80 y PQ>=70 Entonces
47         Escribir "Para Química: porcentaje= " PQ "% y el grado= C"
48     fin si
49     si PQ<70 y PQ>=60 Entonces
50         Escribir "Para Química: porcentaje= " PQ "% y el grado= D"
51     fin si
52     si PQ< 60 y PQ>=40 Entonces
53         Escribir "Para Química: porcentaje= " PQ "% y el grado= E"
54     fin si
55     si PQ< 40 y PQ>=0 Entonces
56         Escribir "Para Química: porcentaje= " PQ "% y el grado= F"
57     fin si

```

```

58     //para biología//
59     si PB<=100 y PB>= 90 Entonces
60         escribir "Para Biología: porcentaje= " PB "% y el grado= A"
61     FinSi
62     si PB< 90 y PB>=80 Entonces
63         Escribir "Para Biología: porcentaje= " PB "% y el grado= B"
64     fin si
65     si PB< 80 y PB>=70 Entonces
66         Escribir "Para Biología: porcentaje= " PB "% y el grado= C"
67     fin si
68     si PB<70 y PB>=60 Entonces
69         Escribir "Para Biología: porcentaje= " PB "% y el grado= D"
70     fin si
71     si PB< 60 y PB>=40 Entonces
72         Escribir "Para Biología: porcentaje= " PB "% y el grado= E"
73     fin si
74     si PB< 40 y PB>=0 Entonces
75         Escribir "Para Biología: porcentaje= " PB "% y el grado= F"
76     fin si
77     //para matemática//
78     si PM<=100 y PM>= 90 Entonces
79         escribir "Para Matemática: porcentaje= " PM "% y el grado= A"
80     FinSi
81     si PM< 90 y PM>=80 Entonces
82         Escribir "Para Matemática: porcentaje= " PM "% y el grado= B"
83     fin si
84     si PM< 80 y PM>=70 Entonces
85         Escribir "Para Matemática: porcentaje= " PM "% y el grado= C"
86     fin si

```

```

87      si PM<70 y PM>=60 Entonces
88          Escribir "Para Matematica: porcentaje= " PM "% y el grado= D"
89      fin si
90      si PM< 60 y PM>=40 Entonces
91          Escribir "Para Matematica: porcentaje= " PM "% y el grado= E"
92      fin si
93      si PM< 40 y PM>=0 Entonces
94          Escribir "Para Matematica: porcentaje= " PM "% y el grado= F"
95      fin si
96      //para informatica//
97      si PIM<=100 y PIM>= 90 Entonces
98          escribir "Para Matematica: porcentaje= " PIM "% y el grado= A"
99      FinSi
100     si PIM< 90 y PIM>=80 Entonces
101         Escribir "Para Matematica: porcentaje= " PIM "% y el grado= B"
102     fin si
103     si PIM< 80 y PIM>=70 Entonces
104         Escribir "Para Matematica: porcentaje= " PIM "% y el grado= C"
105     fin si
106     si PIM<70 y PIM>=60 Entonces
107         Escribir "Para Matematica: porcentaje= " PIM "% y el grado= D"
108     fin si
109     si PIM< 60 y PIM>=40 Entonces
110         Escribir "Para Matematica: porcentaje= " PIM "% y el grado= E"
111     fin si
112     si PIM< 40 y PIM>=0 Entonces
113         Escribir "Para Matematica: porcentaje= " PIM "% y el grado= F"
114     fin si

```

```

115     SiNo
116         Escribir 'No todas las calificaciones se encuentran en la escala indicada, Por favor intentar nuevamente'
117     FinSi
118
119     FinProceso

```

## Resultado 2:

Escriba un programa para ingresar los cargos por unidad de electricidad y calcular

la factura total de electricidad de acuerdo con la condición dada:

- Para los primeros 50 Kw. 0,50/Kw
- Para los próximos 100 Kw. 0,75/kw
- Para los próximos 100 unidades Kw. 1,20/Kw
- Para consumos por encima de 250 Kw. 1,50/Kw

Se añade un recargo adicional del 20% a la factura por otros gastos.

```

1  Proceso factura_de_la_electricidad
2      escribir "Ingresar los cargos de unidades de electricidad"
3      definir n Como entero
4      leer n
5      Si n<0 Entonces
6          escribir "las unidades de electricidad no pueden tomar valores negativos"
7      SiNo
8          Si n<=50 Entonces
9              escribir "la factura total de electricidad es " (n*0.5) "S/"
10         SiNo
11             si n<=150 Entonces
12                 escribir "la factura total de electricidad es " 1.2*(50*0.5)+((n-50)*0.75) "S/"
13             SiNo
14                 si n<=250 Entonces
15                     escribir "la factura total de electricidad es " 1.2*(50*0.5)+1.2*(100*0.75)+((n-150)*1.2) "S/"
16                 SiNo
17                     si n>250 Entonces
18                         escribir "la factura total de electricidad es " 1.2*(50*0.5)+1.2*(100*0.75)+1.2*(100*1.2)+((n-250)*1.5) "S/"
19                     FinSi
20                 FinSi
21             FinSi
22         FinSi
23     FinSi
24 FinProceso

```

### Resultado 3:

Escriba un programa para encontrar las raíces de una ecuación cuadrática.

$$ax^2 + bx + c = 0$$

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

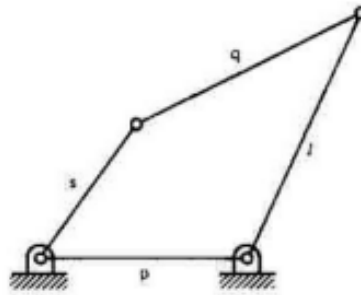
```

1  Algoritmo Ecuacion_cuadratica
2      //Escriba un programa para encontrar las raíces de una ecuación cuadrática.
3      Definir a, b, c, x1, x2 Como Real
4      Escribir "Sea la siguiente ecuación: ax^2+bx+c=0"
5      Escribir "Cuyos coeficientes son a, b y c"
6      Escribir "Asigne valores a los coeficientes"
7      leer a, b, c
8      Si a=0 Entonces
9          Escribir "El coeficiente a no puede ser 0 por lo tanto sería indefinido"
10     sino
11         Si ((b^2)-4*a*c)>0 Entonces
12             x1=(-b+RC((b^2)-4*a*c))/(2*a)
13             x2=(-b-RC((b^2)-4*a*c))/(2*a)
14             Escribir "Las raíces son: x1=",x1, "y x2=",x2
15             Si x1=x2 Entonces
16                 Escribir "La raíz es de multiplicidad 2= x=",x
17             finSi
18         sino
19             Escribir "Las raíces complejas son:"
20             Escribir "x1=", -b/(2*a),"+", (RC(abs((b^2)-4*a*c)))/(2*a),"i"
21             Escribir "x2=", -b/(2*a),"-", (RC(abs((b^2)-4*a*c)))/(2*a),"i"
22         FinSi
23     FinSi
24 FinAlgoritmo

```

#### Resultado 4:

La Ley de Grashof establece que un mecanismo de cuatro barras tiene al menos una articulación de revolución completa, si y solo si la suma de las longitudes de la barra más corta (S) y la barra más larga (L) es menor o igual que la suma de las longitudes de las barras restantes (P y Q). Escriba un programa que solicite las longitudes de las 4 barras de un mecanismo y pueda determinar si cumple con la ley de Grashof.



```

1  Algoritmo Ley_de_Grashof
2      //La Ley de Grashof establece que un mecanismo de cuatro barras tiene al menos una
3      //articulación de revolución completa, si y solo si la suma de las longitudes de la
4      //barra más corta (S) y la barra más larga (L) es menor o igual que la suma de las
5      //longitudes de las barras restantes (P y Q). Escriba un programa que solicite las
6      //longitudes de las 4 barras de un mecanismo y pueda determinar si cumple con la ley
7      //de Grashof.
8      Definir s, q, l, p Como real
9
10     Escribir "Inserte la longitud s"
11     Leer s
12     Escribir "Inserte la longitud q"
13     Leer s
14     Escribir "Inserte la longitud l"
15     Leer l
16     Escribir "Inserte la longitud p"
17     leer p
18     si s<0 | q<0 | l<0 | p<0 Entonces
19         Escribir "Las longitudes de las barras no pueden ser negativas"
20     SiNo
21         Si (s+l)<=(p+q) Entonces
22             Escribir "Se cumple la ley de Grashof"
23         SiNo
24             Escribir "No se cumple la ley de Grashof"
25         FinSi
26     FinSi
27 FinAlgoritmo

```



## TEST DE COMPROBACIÓN

1. Investigue que otros comandos de Git se pueden utilizar para crear una nueva rama.

Para crear nuevas ramas GIT (incluyendo las ultimas actualizaciones) nos ofrece tres formas, usando los comandos de “Branch”, “Checkout” y “Switch” además de ayudarse con una serie de flags para mejorar nuestra experiencia en el uso de este software

- a) BRANCH: si bien al ejecutar únicamente el código “Git Branch” se nos presenta la lista de ramas con la que ya contamos, al ingresarlo acompañado del nombre de nuestra nueva rama, estaríamos creando una nueva rama, es decir

***“Git branch < NOMBRE\_NUEVA\_RAMA > ”***

- b) CHECKOUT: con el método anterior, para poder trabajar en nuestra nueva rama nos haría falta ingresar un comando checkout adicional, es por esto que Git proporciona el flag “-b” con el cual además de crear la nueva rama nos está llevando a ella, sería de esta forma:

***“git checkout -b < NOMBRE\_NUEVA\_RAMA > ”***

- c) SWITCH: en las nuevas versiones de Git contamos con este comando para realizar algo parecido a checkout, pero esta vez con el flag “-c”, de la siguiente forma:

***“git switch -c < NOMBRE\_NUEVA\_RAMA > ”***

2. Explique la sentencia **Si... entonces**:

El comando SI ENTONCES funciona como una figura condicional en la cual indica una selección de procesos a partir de si se cumplen o no los requerimientos planteados:

- Primero se le asigna unos requerimientos
- Se asigna las acciones a realizar
- Si el condicional es doble se puede añadir la opción de que hacer en caso el valor sea falso en los requerimientos.

## CONDICIONAL SIMPLE

```

si PF≤100 y PF≥ 90 Entonces
.....
    escribir "Para fisica: porcentaje= " PF "%" y el grado= A"
FinSi

```

## CONDICIONAL DOBLE

```

si edad≤65
.....
    escribir "usted es apto para votar"
siNo
.....
    escribir "usted puede elegir en votar o no"
FinSi

```

El programa al ejecutarse evalúa primero las premisas asignadas, de cumplirse sigue las acciones asignadas, y de no ser así toma el segundo camino y cumple las acciones asignadas para un valor falso.

### 3. Explique la sentencia **Según**:

Esta figura de selección esta para solucionar situaciones en las que una función SI ENTONCES resulta muy tediosa e inútil (hay procesos que se podrían resolver mejor con un SI ENTONCES), sirve mayormente cuando necesitamos comparar diversos valores al mismo tiempo y de acuerdo a eso seguir la secuencia de acciones preasignadas:

un contra que le puede restar utilidad a esta sentencia es que no se puede agregar condiciones en las diversas opciones, solo hace comparaciones. Aunque cuenta con la opción de otro modo; en la cual podemos indicar las acciones a seguir de no coincidir ninguna alternativa.

```

SEGUN VARIABLE HACER
.....
1:
.....
    Escribir "PRIMERO"
2:
.....
    Escribir "segund0"
3:
.....
    escribir "tercero"
4:
.....
    escribir "cuarto"
.....
De Otro Modo:
.....
    Escribir "intente nuevamente"
FinSegun

```

## BIBLIOGRAFÍA

Montiel, O. (2021, 20 febrero). Explicación de Git branch: Cómo eliminar, mover, crear y renombrar una rama en Git. freeCodeCamp.org. Recuperado 10 de junio de 2022, de <https://www.freecodecamp.org/espanol/news/explicacion-de-la-rama-de-gi-como-eliminar/>

López, P. (2022, 19 abril). Aprende Git de manera sencilla: Trabajando con Ramas. Desarrollo WordPress en español: trucos, tutoriales, guías, noticias, consejos. . . Recuperado 10 de junio de 2022, de <https://desarrollowp.com/blog/tutoriales/aprende-git-de-manera-sencilla-trabajando-con-ramas/>