

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**ESCUELA DE INGENIERÍA MECATRÓNICA**



## **LABORATORIO N°1 – GRUPOS IMPARES**

**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
ANEXOS.....	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

```

Proceso CALIFICACIONES
  Definir CF,CQ,CB,CM,CI Como Real
  Escribir "Ingrese la calificacion (en una escala de 0 a 20) de
la materia a calcular"
  Escribir "Fisica"
  Leer CF
  Escribir "Quimica"
  Leer CQ
  Escribir "Biologia"
  Leer CB
  Escribir "Matematica"
  Leer CM
  Escribir "Informatica"
  Leer CI
  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
    PF ← (CF/20)*100
    PQ ← (CQ/20)*100
    PB ← (CB/20)*100
    PM ← (CM/20)*100
    PIM ← (CI/20)*100
    //para fisica//
    si PF≤100 y PF≥ 90 Entonces
      escribir "Para fisica: porcentaje= " PF "% y el grado=
A"
    FinSi
    si PF< 90 y PF≥80 Entonces
      Escribir "Para fisica: porcentaje= " PF "% y el grado=
B"
    fin si
    si PF< 80 y PF≥70 Entonces
      Escribir "Para fisica: porcentaje= " PF "% y el grado=
C"

```

```

    fin si
    si PF<70 y PF≥60 Entonces
        Escribir "Para fisica: porcentaje= " PF "%" y el grado=
D"

    fin si
    si PF< 60 y PF≥40 Entonces
        Escribir "Para fisica: porcentaje= " PF "%" y el grado=
E"

    fin si
    si PF< 40 y PF≥0 Entonces
        Escribir "Para fisica: porcentaje= " PF "%" y el grado=
F"

    fin si
    //para Quimica//
    si PQ≤100 y PQ≥ 90 Entonces
        escribir "Para Quimica: porcentaje= " PQ "%" y el
grado= A"

    FinSi
    si PQ< 90 y PQ≥80 Entonces
        Escribir "Para Quimica: porcentaje= " PQ "%" y el
grado= B"

    fin si
    si PQ< 80 y PQ≥70 Entonces
        Escribir "Para Quimica: porcentaje= " PQ "%" y el
grado= C"

    fin si
    si PQ<70 y PQ≥60 Entonces
        Escribir "Para Quimica: porcentaje= " PQ "%" y el
grado= D"

    fin si
    si PQ< 60 y PQ≥40 Entonces
        Escribir "Para Quimica: porcentaje= " PQ "%" y el
grado= E"

    fin si
    si PQ< 40 y PQ≥0 Entonces
        Escribir "Para Quimica: porcentaje= " PQ "%" y el
grado= F"

    fin si
    //para biologia//
    si PB≤100 y PB≥ 90 Entonces
        escribir "Para Biologia: porcentaje= " PB "%" y el
grado= A"

    FinSi
    si PB< 90 y PB≥80 Entonces
        Escribir "Para Biologia: porcentaje= " PB "%" y el
grado= B"

    fin si
    si PB< 80 y PB≥70 Entonces
        Escribir "Para Biologia: porcentaje= " PB "%" y el
grado= C"

    fin si
    si PB<70 y PB≥60 Entonces
        Escribir "Para Biologia: porcentaje= " PB "%" y el
grado= D"

    fin si
    si PB< 60 y PB≥40 Entonces
        Escribir "Para Biologia: porcentaje= " PB "%" y el
grado= E"

    fin si
    si PB< 40 y PB≥0 Entonces

```

```

        Escribir "Para Biologia: porcentaje= " PB "%" y el
grado= F"
    fin si
    //para matematica//
    si PM<100 y PM>= 90 Entonces
        escribir "Para Matematica: porcentaje= " PM "%" y el
grado= A"
    FinSi
    si PM< 90 y PM>=80 Entonces
        Escribir "Para Matematica: porcentaje= " PM "%" y el
grado= B"
    fin si
    si PM< 80 y PM>=70 Entonces
        Escribir "Para Matematica: porcentaje= " PM "%" y el
grado= C"
    fin si
    si PM<70 y PM>=60 Entonces
        Escribir "Para Matematica: porcentaje= " PM "%" y el
grado= D"
    fin si
    si PM< 60 y PM>=40 Entonces
        Escribir "Para Matematica: porcentaje= " PM "%" y el
grado= E"
    fin si
    si PM< 40 y PM>=0 Entonces
        Escribir "Para Matematica: porcentaje= " PM "%" y el
grado= F"
    fin si
    //para informatica//
    si PIM<100 y PIM>= 90 Entonces
        escribir "Para Matematica: porcentaje= " PIM "%" y el
grado= A"
    FinSi
    si PIM< 90 y PIM>=80 Entonces
        Escribir "Para Matematica: porcentaje= " PIM "%" y el
grado= B"
    fin si
    si PIM< 80 y PIM>=70 Entonces
        Escribir "Para Matematica: porcentaje= " PIM "%" y el
grado= C"
    fin si
    si PIM<70 y PIM>=60 Entonces
        Escribir "Para Matematica: porcentaje= " PIM "%" y el
grado= D"
    fin si
    si PIM< 60 y PIM>=40 Entonces
        Escribir "Para Matematica: porcentaje= " PIM "%" y el
grado= E"
    fin si
    si PIM< 40 y PIM>=0 Entonces
        Escribir "Para Matematica: porcentaje= " PIM "%" y el
grado= F"
    fin si
    SiNo
        Escribir 'No todas las calificaciones se encuentran en la
escala indicada, Por favor intentar nuevamente'
    FinSi
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.

```
Proceso factura_de_la_electricidad
    escribir "Ingresar los cargos de unidades de electricidad"
    definir n Como entero
    leer n
    Si n<0 Entonces
        escribir "las unidades de electricidad no pueden tomar valores negativos"
    SiNo
        Si n≤50 Entonces
            escribir "la factura total de electricidad es " (n*0.5)
        "S/"
        SiNo
            si n≤150 Entonces
                escribir "la factura total de electricidad es "
                1.2*(50*0.5)+((n-50)*0.75) "S/"
            SiNo
                si n≤250 Entonces
                    escribir "la factura total de electricidad es "
                    1.2*(50*0.5)+1.2*(100*0.75)+((n-150)*1.2) "S/"
                SiNo
                    si n>250 Entonces
                        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/"
                    FinSi
                FinSi
            FinSi
        FinSi
    FinProceso
```

## Resultado 3:

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

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

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

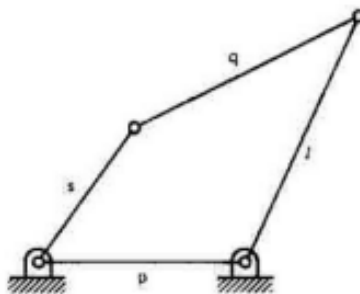
```

Algoritmo Ecuacion_cuadratica
    //Escriba un programa para encontrar las raíces de una ecuación
    cuadrática.
    Definir a, b, c, x1, x2 Como Real
    Escribir "Sea la siguiente ecuación:  $ax^2+bx+c=0$ "
    Escribir "Cuyos coeficientes son a, b y c"
    Escribir "Asigne valores a los coeficientes"
    leer a, b, c
    Si a=0 Entonces
        Escribir "El coeficiente a no puede ser 0 por lo tanto sería
        indefinido"
    sino
        Si  $((b^2)-4*a*c)>0$  Entonces
             $x1=(-b+RC((b^2)-4*a*c))/(2*a)$ 
             $x2=(-b-RC((b^2)-4*a*c))/(2*a)$ 
            Escribir "Las raíces son: x1=",x1, "y x2=",x2
            Si x1=x2 Entonces
                Escribir "La raíz es de multiplicidad 2= x=",x
            finsi
        sino
            Escribir "Las raices complejas son:"
            Escribir "x1=", -b/(2*a), "+", (RC(abs((b^2)-
            4*a*c)))/(2*a), "i"
            Escribir "x2=", -b/(2*a), "-", (RC(abs((b^2)-
            4*a*c)))/(2*a), "i"
            FinSi
        FinSi
    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.



```

Algoritmo Ley_de_Grashof
    //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.
Definir s, q, l, p Como real

Escribir "Inserte la longitud s"
Leer s
Escribir "Inserte la longitud q"
Leer q
Escribir "Inserte la longitud l"
Leer l
Escribir "Inserte la longitud p"
Leer p
si s<0 V q<0 V l<0 V p<0 Entonces
    Escribir "Las longitudes de las barras no pueden ser
negativas"
SiNo
    Si (s+l)≤(p+q) Entonces
        Escribir "Se cumple la ley de Grashof"
    SiNo
        Escribir "No se cumple la ley de Grashof"
    FinSi
FinSi
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 "segundo"
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/>

## ANEXOS

<https://github.com/AugustoVasquez/laboratorio-2-grupo03-PI-UNT-2022.git>