

Trabajo practico Nro 2

- 1. Determinar el valor de Experesiones
- 2. Construir tabla de verdad
- 3. Escribir expresiones lógico-matemáticas
- 4. ¿Qué valores devuelven las siguientes asignaciones?
- 5. Desarrollar Algoritmos
 - 1. AlgoritmoCalculoVueltoCompra
 - 2. AlgoritmoConvercionMbToGb
 - 3. CalculoDuracionViaje
 - 4. AlgoritmoCalculoTamañoConvertidoAMbFotos
 - 5. AlgoritmoCalculoCantidadAlumnosPorSexo
 - 6. CalculoCantidadDePinturaPorMetrosCuadrados
 - 7. CalculoSueldoNeto

1_ Determinar el valor de las siguientes expresiones: Recordar que la prioridad de las operaciones es como en matemática, la multiplicación y división y luego la suma y resta

- a. $4/2 = 2$
- b. $6-1* = 4$
- c. $4 // 2 = 0$
- d. $8 < > 8? = falso$
- e. $4/e\ 2 = 2$

2_ Construir tabla de verdad para determinar el valor lógico de la siguiente expresión: Como en la Teoría

(dia >= 1) y (dia <= 31) para los valores 2, 34, y 1.

valor dia	dia >= 1	dia <= 31	and
2	true	true	true
34	true	false	false
1	true	true	true

3_ Escribir expresiones lógico-matemáticas para expresar los siguientes conceptos

Comprobar la validez de las mismas usando tablas para diferentes valores y analizando los resultados obtenidos.

- a. Num es un número par.

valor num	valor num // 2	num // 2 == 0
2	0	true

valor num	valor num // 2	num // 2 == 0
34	0	true
1	1	false
13	1	false

b. Num tiene al menos dos dígitos.

valor num	valor absoluto num	valor abs > 9	and
2	2	false	false
34	34	true	true
1	1	false	false
-13	-13	true	true
133	133	true	false

c. Num es múltiplo de x y múltiplo de 4.

valor num	valor x	num mod x == 0	num mod x == 0	and
4	4	true	true	true
34	3	false	false	false
1	1	true	true	true
13	1	false	true	false

4_ ¿Qué valores devuelven las siguientes asignaciones?

- a. `Mes <-- 2` Rta.: 2
- b. `Mes <-- Mes` Rta.: 2 (Suponiendo que mes sigue valiendo lo asignado en inciso a)
- c. `Mes <-- 9 * Mes + 1` Rta.: 19 (Suponiendo que mes sigue valiendo lo asignado en inciso a)
- d. `Mes <-- Num //3` Rta.: 1
- e. `Mes <-- 6 / 4` Rta.: 1.5

5_ Desarrollar Algoritmos para: DESARROLLAR UN EJEMPLO CON NÚMEROS PREVIO

a_ La cajera de un supermercado desea calcular el vuelto de una compra realizada

Algoritmo_A

AlgoritmoCalculoVueltoCompra

DE :
valorCompra ∈ R+

```
    montoPagado ∈ R+
DS:
    vuelto ∈ R+

Comienzo
    vuelto <-- montoPagado - valorCompra

Fin.
```

Traza_A

valorCompra	montoPagado	vuelto
1200	1500	300
22200	30000	7800

b_ Expresar la capacidad de un disco rígido de Megabytes a Gigabytes (1Gb = 1024 Mb)

Algoritmo_B

```
AlgoritmoConvercionMbToGb

DE :
    cantidadMb ∈ R+
DC:
    mbToGb = 1024
DS:
    cantidadGb ∈ R+

Comienzo
    cantidadGb <-- cantidadMb / mbToGb

Fin.
```

Traza_B

cantidadMb	cantidadGb
1200	1.17
22200	22.67

c_ Hacer un algoritmo para determinar el tiempo que durará un viaje en auto, conociendo la velocidad constante a la que se conduce y la distancia a recorrer. (Tener en cuenta el cálculo de velocidad)

Algoritmo_C

```
CalculoDuracionViaje
```

```

DE :
    velocidad ∈ R+
    distancia ∈ R+
DS:
    tiempo ∈ R

Comienzo
    tiempo <-- distancia / velocidad
Fin.

```

Traza_C

velocidad	distancia	tiempo
120	200	1.66
200.5	2000	9.97

d_ Dado el tamaño de una foto en bytes y otra en Kilobytes, cuánto ocuparan en total juntas en Mb para enviarlas por mail. (1Kb = 1024 bytes y 1Mb= 1024 Kb)

Algoritmo_D

```

AlgoritmoCalculoTamañoConvertidoAMbFotos
DE:
    pesoFotoEnB ∈ R+
    pesoFotoEnKb ∈ R+
DC:
    factorDeConvercion <-- 1024
DA:
    bToKb ∈ R+
DS:
    pesoFotosEnMb ∈ R+

Comienzo
    bToKb <-- pesoFotoEnB / factorConvercion
    pesoFotosEnMb <-- (pesoFotoEnKb + bToKb) / factorConvercion
Fin.

```

Traza_D

pesoFotoEnB	pesoFotoEnKb	bToKb	pesoFotosEnMb
3000	200	2.92	0.198
24400	2000	23.82	1.97

e_ En una clase se desea saber qué % de mujeres y cual de varones hay con respecto al total. Conociendo la cantidad de cada sexo

Algoritmo_E

```

    AlgoritmoCalculoCantidadAlumnosPorSexo
DE:
    cantidadAlumnos ∈ N
    cantidadAlumnas ∈ N
DA:
    cantidadTotalAlumnos ∈ N
DS:
    porcentajeAlumnas ∈ N
    porcentajeAlumnos ∈ N

Comienzo
    cantidadTotalAlumnos <-- cantidadAlumnos + cantidadAlumnas

    porcentajeAlumnas <-- (cantidadAlumnas * 100) /e cantidadTotalAlumnos
    porcentajeAlumnos <-- (cantidadAlumnos * 100) /e cantidadTotalAlumnos

Fin.
```

Traza_E

cantidadAlumnos	cantidadAlumnas	cantidadTotalAlumnos	porcentajeAlumnas	porcentajeAlumnos
344	200	544	36.76	63.24
24400	2000	26400	7.58	92.42

f_ Se sabe que un pintor necesita 0.5 litros de pintura por metro cuadrado de pared a pintar. Determinar la cantidad de pintura necesaria para dar 4 manos de pintura a una pared rectangular

Algoritmo_F

```

    CalculoCantidadDePinturaPorMetrosCuadrados
DE:
    metrosAPintar ∈ R+
    cantidadManos ∈ N
DA:
    cantidadPorMano ∈ R+
DC:
    litrosPorMetro <-- 0.5
DS:
    cantidadTotal ∈ R+

Comienzo
    cantidadPorMano <-- metrosAPintar * litrosPorMetro
    cantidadTotal <-- cantidadPorMano * cantidadManos

Fin.
```

Traza_F

metrosAPintar	cantidadManos	cantidadPorMano	cantidadTotal
23	3	11.5	34.5
588	6	294	1764

g_ Calcular el salario de un operador dada la tarifa horaria y el número de horas trabajadas diariamente. Suponer que trabaja 30 días al mes y que las retenciones son el 20% del sueldo bruto

Algoritmo_G

```

    CalculoSueldoNeto
DE:
    tarifaHoraria ∈ R+
    horasTrabajadas ∈ N
DA:
    sueldoBruto ∈ R+
DC:
    diasTrabajados <-- 30
    retenciones <-- 0.2
DS:
    sueldoNeto ∈ R+

Comienzo

    sueldoBruto <-- tarifaHoraria * horasTrabajadas * diasTrabajados
    sueldoNeto <-- sueldoBruto - (sueldoBruto * retenciones)

Fin.
```

Traza_G

tarifaHoraria	horasTrabajadas	sueldoBruto	sueldoNeto
1220	5	183000	146400
5000	6	900000	720000