

Gustavo Reyes.

V-29.611.254

1. Diseña algoritmos que resuelvan los siguientes problemas:

1.3. Convertir una cantidad de segundos, suministrados como un valor entero positivo, a minutos y horas.

```
Algoritmo De_seg_a_hrs_min

    Escribir "Ingrese la cantidad de segundos: "
    Leer segundos

    minutos = segundos / 60
    horas = minutos / 60

    Si segundos < 0 Entonces
        Escribir 'El valor en segundos tiene que ser mayor a cero'
    SiNo
        Escribir "Equivalente en minutos y horas:"

        Si horas = 1 Entonces
            Escribir minutos ' minutos y ', horas, ' hora'
        Sino
            Escribir minutos, " minutos y ", horas, " horas"
        FinSi
    FinSi

FinAlgoritmo
```

Se realizaron las validaciones necesarias de acuerdo a lo que indicaba, y un par de condicionales para poder ser lo más específico que se requería con la tarea:

- Con los condicionales se separó para que los usuarios en primer lugar no pudiesen generar valores negativos (menores que cero)
- Luego se agregó una condición para que fuese distinto si el usuario agregaba el valor que fuese igual a 1, para que no estuviese en plural y fuese más comprensivo para el usuario.

Y así se hizo que dada cualquier cantidad de segundos te arrojara la cantidad que esos segundos representan en horas y también cuanto representan esos segundos en minutos.

En caso de que dicho algoritmo se tratase de expresar una cantidad de segundos en cuantas horas y minutos representaría, y no cuantas horas y luego cuantos minutos representaría, el nuevo algoritmo sería:

```

Algoritmo de_seg_a_hrs_min
  definir seg, hrs, resmin Como Real
  Escribir 'Ingrese la cantidad de segundos:'
  Leer seg
  Si seg > 0 Entonces
    hrs = seg / 3600
    resmin = seg mod 60

    Escribir "La cantidad de segundos ingresados corresponde a: ',hrs, 'hrs y ', resmin, ' minutos'

  SiNo
    Escribir 'Las unidades de tiempo tienen que ser en valores positivos'
  FinSi
FinAlgoritmo
  
```

2. Traduce las siguientes expresiones matemáticas en forma de expresiones algorítmicas.

2.2. 
$$x^2 + y^2 - 2ax - 2by + a^2 + b^2 - r^2 = 0$$

- En primer lugar, definiremos cual será la variable que hallaremos a partir de esta ecuación general, para este caso será r, por lo que despejaremos r en esta fórmula.

```

Algoritmo ec_1

  Definir x, z, a, b, r como real
  Escribir 'Ingrese los valores de x, y, a y b respectivamente:'
  Leer x, z, a, b
  r = (((x^2)+(z^2)-(2*a*x)-(2*b*z)+(a^2)+(b^2))^(1/2))
  Escribir 'El valor de r es: ', r

FinAlgoritmo
  
```

- **Nota:** Cabe destacar, que, en el pseudocódigo realizado, como la letra y es un operador lógico reservado, se cambió por la z para realizar la función.

2.3.

$$\sqrt{(x+c)^2 + (y-0)^2} + \sqrt{(x-c)^2 + (y-0)^2} = 2a$$

- De igual forma en este caso, despejamos a, para poder resolver esta ecuación de forma algorítmica.

**Algoritmo** ec\_2

```

Definir x, c, a, z como real
Escribir 'Ingrese los valores de x, c, a y z respectivamente:'
Leer x, c, a, z
a = (((((x+c)^2)+((z-0)^2))^1/2)+(((x-c)^2)+((z-0)^2))^1/2))/2
Escribir 'El valor de a es: ', a

```

**FinAlgoritmo**

- **Nota:** Cabe destacar, que, en el pseudocódigo realizado, como la letra y es un operador lógico reservado, se cambió por la z para realizar la función

2.4.

$$\frac{(x-p)^2}{a^2} + \frac{(y-q)^2}{b^2} = 1$$

- Para este caso, se realizará un algoritmo para que haga que se determine esa igualdad y ver si la relación es correcta.

**Algoritmo** ec\_4

```

Definir x,p,z,q,a,b,total como real
Escribir 'Ingrese los valores de x, p, y, q, a y b respectivamente:'
Leer x, p, z, q, a, b
total = (((x-p)^2)/(a^2))+(((z-q)^2)/(b^2))
Escribir 'El valor de la operación es igual a: ', total

Si total = 1 Entonces
    ..... Escribir 'Se cumple la igualdad'
Sino
    ..... Escribir 'No se cumple'
FinSi

```

**FinAlgoritmo**

2.5.  $A = \left( \frac{b_1 + b_2}{2} \right) h$

- Para este caso, el cálculo de área es directo y no es necesario despejar ninguna variable.

**Algoritmo** ec\_5

**Definir** a, b1, b2, h **como** real

**Escribir** 'Ingrese los valores de b1, b2 y h respectivamente:'

**Leer** b1, b2, h

a = (((b1+b2)/2)\*h)

**Escribir** 'El valor de a es: ', a

**FinAlgoritmo**