

NOMBRE Ejercicios de programación con variables
 INSTITUCION (Ejemplos)
 MATERIA

FECHA
 PROFESOR
 CURSO
 NOTA

Ejercicio 1

descripcio.txt:

<genai-dt-capitalize 1> de dos números enteros:

Escriba un programa que lea dos números ^{enteros} y muestre en pantalla <genai-dt-lowercase 2>.

Código base

Lea a, b ← random.int(-10,10) → 10 CRs

#pycass s1 (s1:v1)

Variante 1 (suma)

Variante 2 (resta)

Variante 3 (multiplicación)

Variante 4 (exponenciación)

Escriba a+b

Escriba a-b

Escriba a*b

Escriba a**b

visibilidad.txt:

visibilidad.txt:

visibilidad.txt:

visibilidad.txt:

1

1

1

1

etiquetas.txt:

etiquetas.txt

etiquetas.txt

etiquetas.txt

1 suma

1 resta

1 multiplicación

1 potencia

2 su suma

2 su resta

2 su multiplicación

2 el resultado de elevar

dificultad.txt:

dificultad.txt:

dificultad.txt:

el primer número con

1

1

1

el segundo.

dificultad.txt:

2

Ejercicio 2

descripcio.txt:

Área de un <genai-dt 1>

Escriba un programa que lea la cantidad de números reales necesarios y haga las operaciones pertinentes para calcular el área de un <genai-dt 1>.

Código base

#pycass s1

Variante 1 (s1:v1)
(cuadrado)

Variante 2 (s1:v2)
(rectángulo)

Variante 3 (s1:v3)
(trapezo)

Lea l ← random.float-w.p (0.1, 10)

Lea b, h ← r.f-w.p (0.1, 10)

Lea B, b, h ← r.f-w.p (0.1, 10) → 10 CRs.

Escriba l * l

Escriba b * h

Escriba ((B + b) / 2.0) * h

etiquetas.txt

etiquetas.txt

etiquetas.txt

1 cuadrados

1 rectángulo

1 trapezo

dificultad.txt

dificultad.txt

dificultad.txt

2

2

3

visibilidad.txt

visibilidad.txt

visibilidad.txt

1

1

1

Ejercicio 3 ✓

descriptores.txt.

Chequeo de número <genar-dt 1>:

Dado un número ^{entero} n , implemente un programa que escriba en pantalla si ese número es <genar-dt 1>

Código base:

Lea $n \leftarrow \text{random_int_range}(1, 101)$ // Verificar que al menos 1 sea par, y
pycase s1
otro, impar.

Variante 1 (s1:v1)

Si $\lfloor n/2 \rfloor * 2 \neq n$ entonces
Escriba "El número es impar"

Fin

Variante 2 (s1:v2)

Si $\lfloor n/2 \rfloor * 2 = n$ entonces

Escriba "El número es par"

Fin

Variante 3 (s1:v3)

Si $\lfloor n/2 \rfloor * 2 \neq n$ entonces

Escriba "El número es impar"

Sino

Escriba "El número es par"

Fin

etiquetas.txt [v1]

etiquetas.txt [v2]

etiquetas.txt [v3]

1 impar

1 par

1 par o impar

visibilidad.txt

visibilidad.txt

visibilidad.txt

1

1

1

2

2

2

dificultad.txt

dificultad.txt

dificultad.txt

2

2

3

(Buscar 1 caso que tenga un mensaje, y otro que no.)

Ejercicio 4 (*) ✓

descriptores.txt

Generación de <genar-dt 1>:

Imprima en pantalla <genar-dt 1>, validando que el valor de N , el cual debe ser leído, es positivo. Si N no es positivo, imprima 'ERROR' en pantalla.

descriptores.txt [v1]

descriptores.txt [v2]

descriptores.txt [v3]

los primeros N números naturales

los primeros N números primos

los primeros N números de la

dificultad.txt [v1]

dificultad.txt [v2]

serie de Fibonacci

3

7

5

dificultad.txt [v3]

Código base:

Lea $n \leftarrow \text{random.int}(-5, 10)$ - Verifica que su valor sea -1, otro 0, y los demás, entonces.

Si $(n \leq 0)$ entonces

Escriba 'ERROR'

Si no

pycass s1

Variante 1 (s1:v1):

Para $(i=1, n, 1)$ haga:

Escriba i

- Fin Para

- Fin - Si

Variante 2 (s1:v2): \rightarrow MAL

Para $(i=2, n, 1)$ haga:

$j \leftarrow 2$

SW \leftarrow falso

$[j \leq \sqrt{n}]$ es válido también

MQ $(j \leq (n/2) \text{ y } \text{sw} = \text{falso})$ haga:

Si $(n \bmod j = 0)$ ent.

SW \leftarrow verdadero

- F. Si

$j \leftarrow j + 1$

- F. MQ

Si $(\text{sw} = \text{falso})$ entonces

Escriba i

- F. Si

- F. Para

Fin - Si

Variante 3 (s1:v3) \rightarrow MAL

preant $\leftarrow 1$

ant $\leftarrow 2$

Si $(n=1)$ entonces

Escriba preant

- F. Si

Si $(n=2)$ entonces

Escriba ant

- F. Si

Si $(n \geq 3)$ entonces

Para $(j=3, n, 1)$ haga

$\text{sig} \leftarrow \text{ant} + \text{preant}$

Escriba sig

$\text{preant} \leftarrow \text{ant}$

$\text{ant} \leftarrow \text{sig}$

- F. Para

- F. Si

- F. Si

visibilidad txt:

1

2

3

Ejercicio 5 ✓

descripción.txt

<genial.txt> de los números enteros <genial.txt 1> introducidos por el usuario.

Haga un programa que <genial.txt 3> los números enteros <genial.txt 1> de entre los que son ingresados por el usuario hasta que se ingrese el número cero.

descriptores.txt [var1]	descriptores.txt [var3]	dificultad.txt [var1]	dificultad.txt [var3]
negativos Cuenta Cuenta	positivos Cuenta Cuenta	4	4
descriptores.txt [var2]	descriptores.txt [var4]	dificultad.txt [var2]	dificultad.txt [var4]
negativos Suma Suma	positivos Suma Suma	4	4

Código base:

num ← 1, acum ← 0

v1s1:

Si num < 0 entonces:

v2s1:

Si num > 0 entonces:

MQ (num ≠ 0) haga:

Lea num

Si (num ≠ 0) entonces:

#pycass s1

#pycass s2

F-Si

F-Si

Fin MQ

Escriba acum

v1s2:

acum ← acum + 1

v2s2:

acum ← acum + num

No soportado

① 0;

random.int(-9, 9, 2) → 0 (X)
(se fija):

② -1, -2, -7, 4, 2, -5, 0 (X)

③ 2, 3, 5, 0 (X)

④ -4, -7, -6, 0 (X)

⑤ 2, 4, 6, -3, -1, 2, 0 (X)

↓
Para todas var.

	S1	S2
var1	V1	V1
var2	V1	V2
var3	V2	V1
var4	V2	V2

visibilidad.txt → Para toda VE.

2

Ejercicio 6

descripción.txt

Cálculo del máximo común divisor (MCD):

Encuentra el máximo común divisor (mcd) de dos números mediante el algoritmo de Euclides, así:

Dados dos enteros, a y b ($a > b$), se divide a por b, y se obtiene el cociente q_1 y el resto r_1 . Si $r_1 \neq 0$, se divide b por r_1 , y se obtiene el cociente q_2 y el resto r_2 . Si $r_2 \neq 0$, se divide r_1 por r_2 , y se obtiene cocientes y restos sucesivos. El proceso continúa hasta obtener un resto igual a 0. El resto anterior a este es el máximo común divisor de los números iniciales.

dificultad.txt

6

NOMBRE

FECHA

INSTITUCION

PROFESOR

MATERIA

CURSO

NOTA

Ejercicio 6 (cont.) → No hay descripciones.

Código base: → No hay variantes (VE).

Lee $a, b \leftarrow \text{rand.int}(1, 101) \leftarrow$ ValidarSi $(a < b)$ entonces:temp $\leftarrow a$ $a \leftarrow b$ $b \leftarrow \text{temp}$

F-Si

 $q1 \leftarrow a / b$ $r1 \leftarrow a \% b$ Si $(r1 \neq 0)$ entonces: $q2 \leftarrow b / r1$ $r2 \leftarrow b \% r1$ Si $(r2 \neq 0)$ entonces: $q \leftarrow r1 / r2$ $r3 \leftarrow r1 \% r2$ MQ $(r3 \neq 0)$ haga: $r1 \leftarrow r2$ $r2 \leftarrow r3$ $q \leftarrow r1 / r2$ $r3 \leftarrow r1 \% r2$

F-MQ

Escriba $r2$

Sino

Escriba $r1$

F-Si

Sino

Escriba b

F-Si

visibilidad.txt

1

F o A

① 8, 12 → 4

② 12, 8 → 4

2, 2 → 2

5, 2 → 1

 $a < b$ $a > b$ $r1 = 0$ $r2 = 0$ $r3 = 0$

El MCD es el factor más grande que comparten todos los números.

GCD of 2 or more integers, which are not all zero, is the largest positive integer that divides each of the integers.

gcd(8, 12) = 4

gcd(48, 18) = 6

gcd(12, 8) = 4

greatest = highest

divisor = factor

 $a > b$

5, 2

 $5/2 = 2$ $5 \% 2 = 1$ $r1$ $2/1 = 1$ $2 \% 1 = 0$ $r2$ $1/1 = 1$ $1 \% 1 = 0$ $r3$

Flujo de ejercicios . flujo-ejercicios.txt

e1/v1

e1/v4

e2/v2

e2/v3

e3/v2

e3/v1

e4/v1

e4/v3

e4/v2

e5/v1

e6