

Soluciones a los ejercicios de autoevaluación

<pre>Autoevaluacion 3.1.py - C:/Users/Jorge/Desktop/Curso python/Autoevaluaci File Edit Format Run Options Window Help def obtenermultiplos (numero,elotro): multiplos=[] for i in range(elotro,0,-1): multiplos.append(i*numero) return multiplos numero1=int(input("Introduce el primer número: ")) numero2=int(input("Introduce el segundo número: ")) multiplos1=obtenermultiplos(numero1,numero2) multiplos2=obtenermultiplos(numero2,numero1) for i in multiplos1: for z in multiplos2: if i==z: mcm=i encontrado=True print ("El mínimo común múltiplo es: "+str(mcm))</pre>	<pre>Python 3.5.2 Shell File Edit Shell Debug Options Window Help Python 3.5.2 (v3.5.2:4def2a2901a5, Jun 25 2016, 22:01:18) [MSC v.1900 32 bit (In tel)] on win32 Type "copyright", "credits" or "license()" for more information. >>> ===== RESTART: C:/Users/Jorge/Desktop/Curso python/Autoevaluacion 3.1.py ===== Introduce el primer número: 12 Introduce el segundo número: 18 El mínimo común múltiplo es: 36 >>></pre>
<pre>Autoevaluacion 3.2.py - C:/Users/Jorge/Desktop/Curso python/Autoeval File Edit Format Run Options Window Help def obtenerdivisores (numero): divisores=[] for i in range(1,numero+1): if numero%i==0: divisores.append(i) return divisores numero1=int(input("Introduce el numerador: ")) numero2=int(input("Introduce el denominador: ")) divisores1=obtenerdivisores(numero1) divisores2=obtenerdivisores(numero2) for i in divisores1: for z in divisores2: if i==z: mcd=i encontrado=True fraccion={} fraccion["Numerador"]=numero1/mcd fraccion["Denominador"]=numero2/mcd print (str (fraccion))</pre>	<pre>Python 3.5.2 Shell File Edit Shell Debug Options Window Help Python 3.5.2 (v3.5.2:4def2a2901a5, Jun 25 2016, 22:01:18) [MSC v.1900 32 bit (In tel)] on win32 Type "copyright", "credits" or "license()" for more information. >>> ===== RESTART: C:\Users\Jorge\Desktop\Curso python\Autoevaluacion 3.2.py ===== Introduce el numerador: 95 Introduce el denominador: 245 {'Numerador': 19.0, 'Denominador': 49.0} >>> </pre>

Autoevaluación 3.3.py - C:\Users\Jorge\Desktop\Curso python\Autoevaluación 3.3.py (3.5.2)

Python 3.5.2 Shell

File Edit Format Run Options Window Help

```
def obtenerdivisores (numero1,numero2):
    divisores=[]
    for i in range(1,numero1+1):
        if numero1%i==0 and numero2%i==0:
            divisores.append(i)
    return divisores

fraccion1={}
fraccion2={}
fraccion1["Numerador"]=int(input("Introduce el numerador1: "))
fraccion1["Denominador"]=int(input("Introduce el denominador1: "))
fraccion2["Numerador"]=int(input("Introduce el numerador2: "))
fraccion2["Denominador"]=int(input("Introduce el denominador2: "))
""" Se va a conseguir denominador común multiplicando el denominador
de una fracción por la otra y viceversa"""

fraccion1["Numerador"]=fraccion1["Numerador"]*fraccion2["Denominador"]
fraccion2["Numerador"]=fraccion2["Numerador"]*fraccion1["Denominador"]
fraccion1["Denominador"]=fraccion1["Denominador"]*fraccion2["Denominador"]
fraccion2["Denominador"]=fraccion1["Denominador"]
""" Ahora dividiré por el mayor divisor común a ambas fracciones"""
print (str (fraccion1)+ "\n"+str(fraccion2))
divisores1=obtenerdivisores(fraccion1["Numerador"],fraccion1["Denominador"])
divisores2=obtenerdivisores(fraccion2["Numerador"],fraccion2["Denominador"])

for i in divisores1:
    for z in divisores2:
        if i==z:
            mcd=i

fraccion1["Numerador"]=fraccion1["Numerador"]/mcd
fraccion1["Denominador"]=fraccion1["Denominador"]/mcd
fraccion2["Numerador"]=fraccion2["Numerador"]/mcd
fraccion2["Denominador"]=fraccion1["Denominador"]
print (str (fraccion1)+ "\n"+str(fraccion2))
```

File Edit Shell Debug Options Window Help

Python 3.5.2 (v3.5.2:4def2a2901a5, Jun 25 2016, 22:01:18) [MSC v.1900 32 i
tel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:\Users\Jorge\Desktop\Curso python\Autoevaluación 3.3.py :
Introduce el numerador1: 12
Introduce el denominador1: 18
Introduce el numerador2: 72
Introduce el denominador2: 24
{'Numerador': 288, 'Denominador': 432}
{'Numerador': 1296, 'Denominador': 432}
{'Numerador': 2.0, 'Denominador': 3.0}
{'Numerador': 9.0, 'Denominador': 3.0}
>>> |

En este caso, hay un paso intermedio que se muestra. Conforme los programas se complican, es necesario decirle que saque por pantalla ciertos valores en determinados momentos para controlar que se está haciendo lo que queremos. Imagina si hubiera 2000 líneas.

Los valores correctos son los últimos.

Autoevaluación 3.4.py - C:\Users\Jorge\Desktop\Curso python\Autoevaluación 3.4.py (3.5.2)

Python 3.5.2 Shell

File Edit Format Run Options Window Help

```
def mcd (numero1,numero2):
    for i in range(1,numero1+1):
        if numero1%i==0 and numero2%i==0:
            maxcomdiv=i
    return maxcomdiv
def suma(fracc1,fracc2,opera):
    resul={}
    if opera=="+":
        resul["Numerador"]=fracc1["Numerador"]*fracc2["Denominador"]+fracc2["Numerador"]*fracc1["Denominador"]
    else:
        resul["Numerador"]=fracc1["Numerador"]*fracc2["Denominador"]-fracc2["Numerador"]*fracc1["Denominador"]
        resul["Denominador"]=fracc1["Denominador"]*fracc2["Denominador"]
    return resul

fraccion1={}
fraccion2={}
resultado={}
fraccion1["Numerador"]=int(input("Introduce el numerador1: "))
fraccion1["Denominador"]=int(input("Introduce el denominador1: "))
operacion=input("Introduce la operación que deseas ")
fraccion2["Numerador"]=int(input("Introduce el numerador2: "))
fraccion2["Denominador"]=int(input("Introduce el denominador2: "))
if operacion=="+" or operacion=="-":
    resultado=suma(fraccion1,fraccion2,operacion)
elif operacion=="*":
    resultado["Numerador"]=fraccion1["Numerador"]*fraccion2["Numerador"]
    resultado["Denominador"]=fraccion2["Denominador"]*fraccion1["Denominador"]
else:
    resultado["Numerador"]=fraccion1["Numerador"]*fraccion2["Denominador"]
    resultado["Denominador"]=fraccion1["Denominador"]*fraccion2["Numerador"]
    |
mdiv=mcd(abs(resultado["Numerador"]),abs(resultado["Denominador"]))
resultado["Numerador"]=resultado["Numerador"]/mdiv
resultado["Denominador"]=resultado["Denominador"]/mdiv

print (str (resultado))
```

File Edit Shell Debug Options Window Help

Python 3.5.2 (v3.5.2:4def2a2901a5, Jun 25 20
l)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" f
>>>
===== RESTART: C:\Users\Jorge\Desktop\Curso
Introduce el numerador1: 2
Introduce el denominador1: 3
Introduce la operación que deseas +
Introduce el numerador2: 4
Introduce el denominador2: 5
{'Denominador': 15.0, 'Numerador': 22.0}
>>>
===== RESTART: C:\Users\Jorge\Desktop\Curso
Introduce el numerador1: 2
Introduce el denominador1: 7
Introduce la operación que deseas -
Introduce el numerador2: 14
Introduce el denominador2: 21
{'Denominador': 21.0, 'Numerador': -8.0}
>>>
===== RESTART: C:\Users\Jorge\Desktop\Curso
Introduce el numerador1: 3
Introduce el denominador1: 5
Introduce la operación que deseas *
Introduce el numerador2: 4
Introduce el denominador2: 10
{'Denominador': 25.0, 'Numerador': 6.0}
>>>
===== RESTART: C:\Users\Jorge\Desktop\Curso
Introduce el numerador1: 2
Introduce el denominador1: 3
Introduce la operación que deseas /
Introduce el numerador2: 1
Introduce el denominador2: 8
{'Numerador': 16.0, 'Denominador': 3.0}
>>>

En este caso se han optimizado ciertos algoritmos: Se ha utilizado la función **suma** para sumar y



restar y se ha cambiado la función para obtener el máximo común divisor. Esto es lo que suele pasar cuando se le dan varias vueltas al mismo programa. La solución óptima no es exigible a nuestro nivel pero irás viendo que cada vez eres capaz de obtener soluciones más eficientes.

Gracias por haber seguido el curso, te deseo muchos éxitos.

Revision #1

Created 1 February 2022 11:42:18 by Equipo CATEDU

Updated 1 February 2022 11:42:19 by Equipo CATEDU