

Actividad 2. Reflexión sobre algoritmos

En asignaturas anteriores hemos visto que al algoritmo se puede representar por medio de pseudocódigo y diagrama de flujo

Algunos ejemplos que hemos visto son:

1.- Este es un algoritmo visto en la materia Herramientas computacionales para las matemáticas

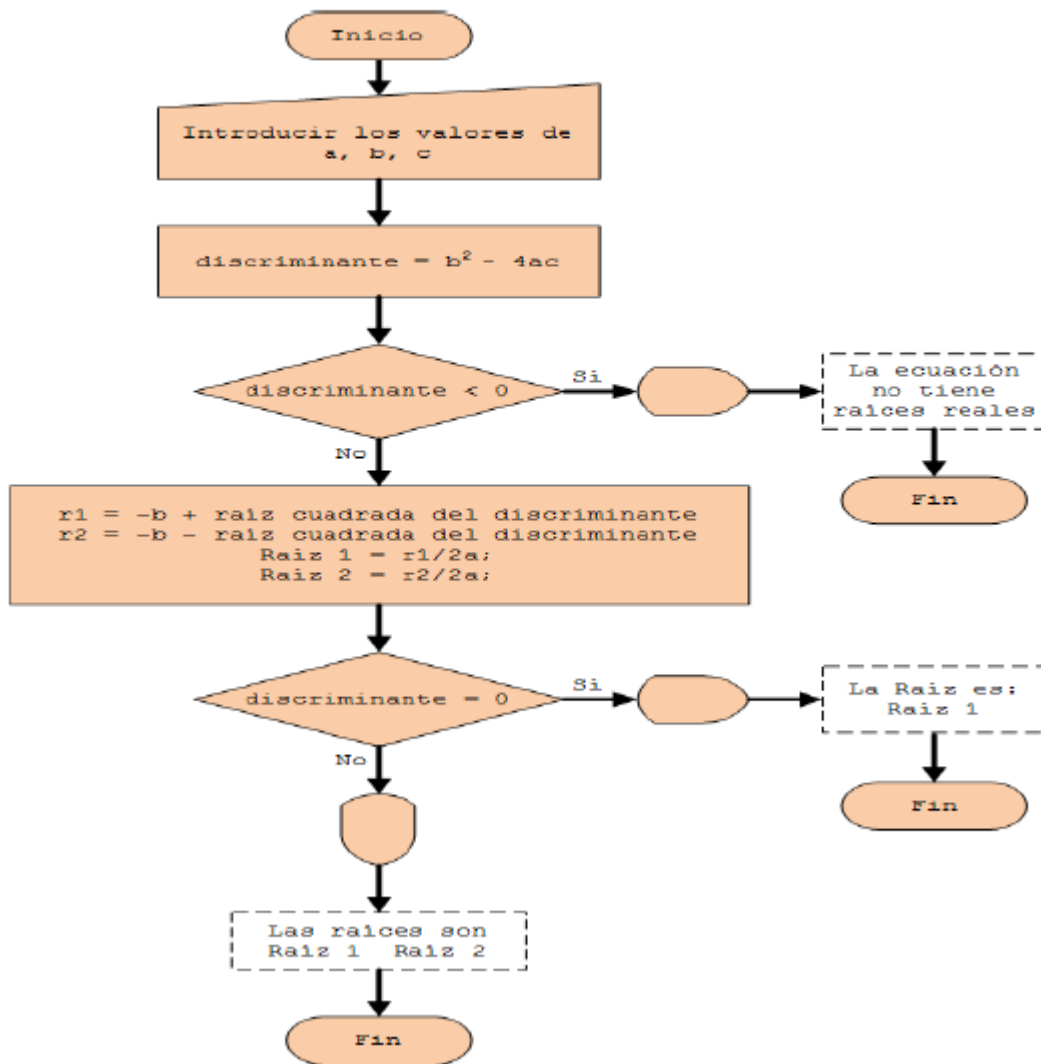
Algoritmo R (por raíz): Calcula una aproximación de $\sqrt{2}$

1. $X \leftarrow 1$	Carga 1 en el registro X
2. $Y \leftarrow 2 / X$	Carga 2/X en el registro Y
3. $Z \leftarrow (X + Y) / 2$	Carga el promedio de X y Y en Z
4. $X \leftarrow Z$	Carga Z en X
5. Si $ X - Y > \epsilon$, ve a la línea 2	Regresa si no ha terminado
6. Alto	X y Y difieren por un máximo ϵ

El uso que le podemos dar en la vida cotidiana es por ejemplo encontrar la medida del frente de un terreno de forma cuadrangular que mide x metros cuadrados de área

2.-Este ejemplo es de la materia de computación I y sirve para encontrar la solución de una ecuación de segundo grado

$$r_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



Es de gran para representar datos económicos. $\pi * r^2$

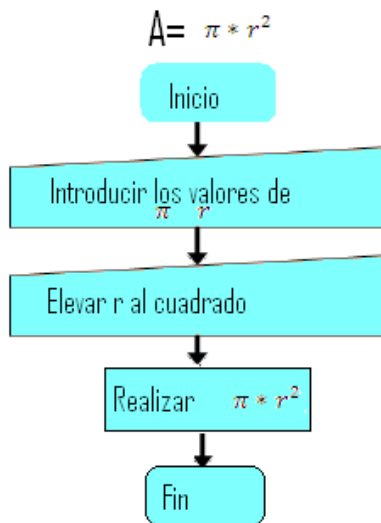
La diferencia que encuentro entre los algoritmos vistos y los de la vida cotidiana es lo estructurados y detallados que son los algoritmos dados ya que en la práctica común, de hacerlo a mano en muchas ocasiones reducimos la cantidad de pasos y nuestros resultados son menos exactos que los conseguidos por una máquina

TIPOS DE DATOS ABSTRACTOS

Ejemplos de la vida cotidiana

Calcular la tela que debo comprar para hacer un mantel circular cuyo radio es de 65 cm

Algoritmo



Consola python

```
pi=3.1416  
radio=65  
area=pi*radio**2  
print area
```

```
C:\Python27\python.exe  
>>> pi=3.1416  
>>> radio=65  
>>> area=pi*radio**2  
>>> print area  
13273.26  
>>>
```

Ejecución

```
def area_radio(radio):  
    area=math.pi*radio**2  
    print "area:", area
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe  
C:\Python27>python area.py  
escriba radio: 65  
area: 13273.2289614  
C:\Python27>
```

Me hizo falta vitropiso para terminar la planta baja de mi casa. El area de un vitropiso es de 1052 cm^2 debo sacar los centímetros por lado para saber cuántas cajas comprar

Algoritmo

Proceso Raíz

Escribir "escribe el numero";

Leer x;

Si $x > 0$ entonces

Escribir $\text{rc}(x)$;

FinProceso

Consola python

Import math

raiz cuadrada

... math.sqrt(1052)

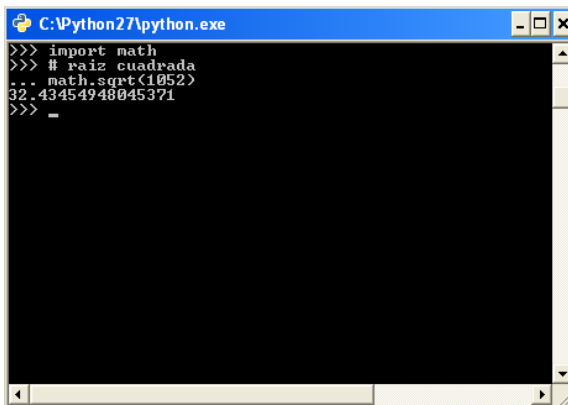
Ejecución

import math

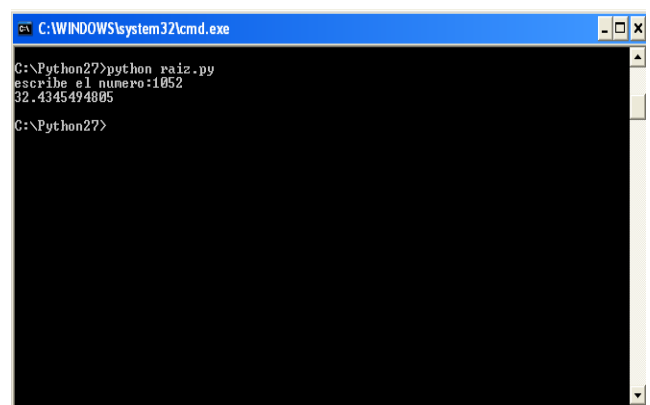
num=int(raw_input("escribe el numero:"))

raiz=math.sqrt(num)

print raiz



```
C:\Python27\python.exe
>>> import math
>>> # raiz cuadrada
... math.sqrt(1052)
32.43454948045371
>>> _
```



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Python27>python raiz.py
escribe el numero:1052
32.4345494805
C:\Python27>
```

Fui a la tienda a preguntar por mi cuenta y me dieron la siguiente lista: 54+82+75-120+75-190

Algoritmo

```
Proceso      Cuenta
  Suma <- 0
  Para x<-1 Hasta 6 Hacer
    Escribir "dame un numero";
    Leer x;
    Suma <- suma + x;
  FinPara
  Escribir "resultado", suma;
FinProceso
```

Consola python

datos

Ejecución

```
print ("dame un numero")
x=input()
suma=0
while x!=0:
  suma =suma + x
  print ("total {}".format(suma))
  print (("dame otro numero"))
  x=input()
print("total")
```

```
C:\Python27\python.exe
>>> 54+82+75-120+75-190
-24
>>>

Símbolo del sistema - python gastos.py
C:\Python27>python gastos.py
Dame un numero
54
total 54
Dame otro numero
82
total 136
Dame otro numero
75
total 211
Dame otro numero
-120
total 91
Dame otro numero
75
total 166
Dame otro numero
-190
total -24
Dame otro numero
```