

Pràctica 5: Instruccions d'entrada i sortida

L'objectiu d'aquesta pràctica és introduir les instruccions d'entrada i sortida bàsiques. A partir d'ara els nostres programes podran interaccionar amb l'"exterior"

Atenció, els següents exercicis han de fer-se en Java i en Python. Es recomana anar fent les dues versions seguides, millor que fer tots els exercicis primer en un llenguatge i després en l'altre.

Exercici 1.

Donades dos variables A y B, que l'usuari ha d'introduir, es demana un programa que intercanviï el valor de les variables.

PYTHON:

```
#!/usr/bin/env python
# encoding: utf-8
print "Introdueix dos variables"
a= int(raw_input("Primer valor:"))
b= int(raw_input("Segon valor:"))
print "A=",a ,"B=",b
c=a
a=b
b=c
print "A=",a ,"B=",b
```

JAVA:

```
import java.io.*;

public class exercici1bis{

    public static void main(String[] args) throws IOException {

        float a;
        float b;
        float c;
        String linia;
        BufferedReader reader = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
        System.out.println("Introduïu un nombre: ");
        linia = reader.readLine();
        a = Float.parseFloat(linia);
        System.out.println("Introduïu otro nombre: ");
```

```
linia = reader.readLine();
b = Float.parseFloat(linia);
System.out.println("A: "+a);
System.out.println("B: "+b);
c=b;
b=a;
a=c;
System.out.println("A: "+a);
System.out.println("B: "+b);
}
}
```

Exercici 2.

Realitza un programa que demani a l'usuari dos nombres i després mostri per pantalla la suma dels dos.

PYTHON:

```
#!/usr/bin/env python
# encoding: utf-8
print "Introdueix dos nombres"
a= int(raw_input("Primer valor:"))
b= int(raw_input("Segon valor:"))
print "A=",a,"B=",b
c=a+b
print "Resultat=",c
```

JAVA:

```
import java.io.*;

public class exercici2bis{
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        float a;
        float b;
        float c;
        String linia;
        BufferedReader reader = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
        System.out.println("Introduïu un nombre: ");
        linia = reader.readLine();
        a = Float.parseFloat(linia);
        System.out.println("Introduïu otro nombre: ");
        linia = reader.readLine();
        b = Float.parseFloat(linia);
```



```
System.out.println("A: "+a);
System.out.println("B: "+b);
c=a+b;
System.out.println("A: "+c);
}
}
```

Exercici 3.

Programa que determini la edat d'un usuari (paràmetre d'entrada) quan hagi transcorregut un quart de segle.

PYTHON:

```
#!/usr/bin/env python
# encoding: utf-8
print "Quina edat tens"
a= int(raw_input("Edat:"))
b=a+25
print "dintre d'un quart de segle tindras:",b
```

JAVA:

```
import java.io.*;

public class exercici2bis{
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        float a;
        float b;
        String linia;
        BufferedReader reader = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
        System.out.println("Introdueix la teva edat: ");
        linia = reader.readLine();
        a = Float.parseFloat(linia);
        System.out.println("A: "+a);
        b=a+25;
        System.out.println("Después de un cuarto de siglo tendrás: "+b);
    }
}
```

Exercici 4.

Programa que mostri el resultat d'elevat a la quarta potència un nombre introduït per teclat.

PYTHON:

```
#!/usr/bin/env python
# encoding: utf-8
print "Introdueix un valor"
a= int(raw_input("valor:"))
b=a**4
print "Elevat a la quarta potencia:",b
```

JAVA:

```
import java.io.*;

public class exercici2bis{
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        float a;
        float b;
        String linia;
        BufferedReader reader = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
        System.out.println("Introdueix la teva edat: ");
        linia = reader.readLine();
        a = Float.parseFloat(linia);
        System.out.println("A: "+a);
        b=(int)Math.pow(a,4);
        System.out.println("Elevat a la quarta potencia: "+b);
    }
}
```

Exercici 5.

Programa que demani una quantitat en euros i determini quin era el seu valor amb les antigues “pessetes”.

PYTHON:

```
#!/usr/bin/env python
# encoding: utf-8
print "Introdueix el preu en euros"
a= int(raw_input("Preu:"))
b=a*166.38
print "Preu en pesetas:",b
```

JAVA:

```
import java.io.*;

public class exercici2bis{
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        float a;
        float b;
        String linia;
        BufferedReader reader = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
        System.out.println("Introdueix una quantitat: ");
        linia = reader.readLine();
        a = Float.parseFloat(linia);
        System.out.println("A: "+a);
        b=(int)(a*166.38);
        System.out.println("Elevat a la quarta potencia: "+b);
    }
}
```

Exercici 6.

Donades la base i l'altura d'un rectangle per part de l'usuari, crea un programa que calculi el àrea ($\text{Àrea} = \text{Base} * \text{Altura}$).

PYTHON:

```
#!/usr/bin/env python
# encoding: utf-8
print "L'Area d'un rectangle"
a= int(raw_input("Base:"))
b= int(raw_input("Altura:"))
c=a*b
print "Area del rectangle:",c
```

JAVA:

```
import java.io.*;

public class exercici2bis{
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        float a;
        float b;
        float c;
        String linia;
        BufferedReader reader = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
```



```
System.out.println("Introdueix l'altura: ");
linia = reader.readLine();
a = Float.parseFloat(linia);
System.out.println("Introdueix la base: ");
linia = reader.readLine();
b = Float.parseFloat(linia);
System.out.println("A: "+a);
System.out.println("B: "+b);
c=(int)(a*b);
System.out.println("Area del rectangle: "+c);
}
}
```

Exercici 7.

Escriu un programa que demani a l'usuari el nom i l'edat. Després ha de mostrar per pantalla:
"Hola (nom), la teva edat és (edat)";

PYTHON:

```
#!/usr/bin/env python
# encoding: utf-8
print "Escriu el teu nom i la teva edat"
a= raw_input("Nom:")
b= int(raw_input("Edat:"))
print "Hola",a, "la teva edat es",b
```

JAVA:

```
import java.io.*;
public class exercici2bis{
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        String a;
        int b;
        String linia;
        BufferedReader reader = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
        System.out.print("Introdueix el teu nom: ");
        a = reader.readLine();
        System.out.print("Introdueix la teva Edat: ");
        linia = reader.readLine();
        b = Integer.parseInt(linia);
        System.out.println("Hola "+a+ " La teva edad es " +b);    }}
```

Exercici 8.

Escriu un programa que demani dos variables a l'usuari, i mostri per pantalla la seva suma, resta, multiplicació, divisió i mòdul .

PYTHON:

```
#!/usr/bin/env python
# encoding: utf-8
print "Donam dos variables"
a= int(raw_input("Variable 1:"))
b= int(raw_input("Variable 2:"))
c=a+b d=a-b
e=a*b f=a/b
g=a%b
print "Suma:",c, "Resta:",d,"Multiplicacio:",e,"Divisio:",f,"Modul:",g
```

JAVA:

```
import java.io.*;

public class exercici2bis{
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        float a;   float b;
        float c;   float d;
        float e;   float f;
        float g;

        String linia;
        BufferedReader reader = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
        System.out.print("Introdueix una variable: ");
        linia = reader.readLine();
        a = Integer.parseInt(linia);
        System.out.print("Introdueix una variable: ");
        linia = reader.readLine();
        b = Integer.parseInt(linia);
        c=a+b; d=a-b;
        e=a*b; f=a/b;
        g=a%b;
        System.out.println("SUMA: "+c+"RESTA: "+d+"MULTIPLICACIÓ: "+e+"DIVISIÓ: "+f+"MODUL: "+g);
    }
}
```



Exercici 9.

Realitza un programa que calculi el àrea i el perímetre d'una circumferència. L'usuari haurà d'introduir el radi de la circumferència. ($A = \pi * r^2$) ($P=2*\pi*r$).

PYTHON:

```
#!/usr/bin/env python
# encoding: utf-8
print "Area i primetre d'una circumferencia"
a= int(raw_input("Introdueix el Radi:"))
b=3.14*a**2
c=2*3.14*a
print "Area:",b,
print "Perímetre:",c
```

JAVA:

```
import java.io.*;
public class exercici2bis{
public static void main(String[] args) throws IOException {
    float a;
    float b;
    float c;
    String linia;
    BufferedReader reader = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
    System.out.print("Introdueix una variable: ");
    linia = reader.readLine();
    a = Integer.parseInt(linia);
    b=(float)Math.pow((3.14*a),2);
    c=2*(float)3.14*a;
    System.out.println("AREA: "+b+" PERIMETRE: "+c);
    }
}
```

Exercici 10.

Escriu un programa que mostri el resultat de l'equació de tercer grau. Per a realitzar el programa s'hauran de llegir els coeficients (a, b, c i d) i el valor de x. El resultat es mostrarà per pantalla.



PYTHON:

```
#!/usr/bin/env python
# encoding: utf-8
print "Ecuacio de Tercer Grau"
a= int(raw_input("Introdueix valor a:"))
b= int(raw_input("Introdueix valor b:"))
c= int(raw_input("Introdueix valor c:"))
d= int(raw_input("Introdueix valor d:"))
x= int(raw_input("Introdueix valor x:"))
e=(a*(x**3))+(b*(x**2))+c*x+d
print "resultat:",e
```

JAVA:

```
import java.io.*;

public class exercici2bis{
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        float a; float b; float c; float d; float x; float e;
        String linia;
        BufferedReader reader = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
        System.out.print("Coeficient 1: ");
        linia = reader.readLine();
        a = Integer.parseInt(linia);
        System.out.print("Coeficient 2: ");
        linia = reader.readLine();
        b = Integer.parseInt(linia);
        System.out.print("Coeficient 3: ");
        linia = reader.readLine();
        c = Integer.parseInt(linia);
        System.out.print("Coeficient 4: ");
        linia = reader.readLine();
        d = Integer.parseInt(linia);
        System.out.print("Coeficient x: ");
        linia = reader.readLine();
        x = Integer.parseInt(linia);
        e=(a*(float)Math.pow(x,3))+(b*(float)Math.pow(x,2))+c*x+d;
        System.out.println("RESULTAT: "+e);
    }
}
```



Exercici 11.

Programa que demani una quantitat –preu d'un producte – i calculi i visualitzi la quantitat d'IVA (aplicant un percentatge del 21 %) i la quantitat total a pagar (preu original + Iva).

PYTHON:

```
#!/usr/bin/env python
# encoding: utf-8
print "Preu Producte"
a= int(raw_input("Preu:"))
b=a*0.21
c=a+b
print "Preu de IVA:",b, "Preu amb IVA:",c
```

JAVA:

```
import java.io.*;
public class exercici2bis{
public static void main(String[] args) throws IOException {
    float a; float b; float c;
    String linia;
    BufferedReader reader = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
    System.out.print("Preu: ");
    linia = reader.readLine();
    a = Integer.parseInt(linia);
    b=a*(float)0.21;
    c=a+b;
    System.out.println("PREU AMB IVA: "+c);
}
}
```

Exercici 12.

Modifica l'exercici anterior perquè el percentatge d'IVA sigui variable (introduït per l'usuari).

PYTHON:

```
#!/usr/bin/env python
# encoding: utf-8
print "Preu Producte"
a= int(raw_input("Preu:"))
b= float(raw_input("IVA:"))
```

```
b=a*(b/100)
c=a+b
print "Preu de IVA:",b, "Preu amb IVA:",c
```

JAVA:

```
import java.io.*;
public class exercici2bis{
public static void main(String[] args) throws IOException {
    float a;
    float b;
    float c;
    String linia;
    BufferedReader reader = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
    System.out.print("Preu: ");
    linia = reader.readLine();
    a = Integer.parseInt(linia);
    System.out.print("Preu: ");
    linia = reader.readLine();
    b = Integer.parseInt(linia);
    b=a*(float)b/100;
    c=a+b;
    System.out.println("PREU AMB IVA: "+c);
    }
}
```

Exercici 13.

Una companyia de refrescos comercialitza tres productes: de cola, de taronja i de llimona. Es desitja realitzar un programa que calculi les ventes de cada producte. Per a això es llegirà la quantitat venuda i el preu de cada producte. Per finalitzar es mostrarà un informe de les vendes semblant a aquest:

Producte	Vendes	Preu	Total
Cola	100000	0,17	170000,00
Taronja	350000	0,20	70000,00
Llimona	530000	0,19	100700,00
TOTAL			340700,00

Nota: **Les columnes han de sortir alineades**

Exercici 14.

Programa que demani un nombre sencer i mostri l'últim dígit.

Exercici 15.

Escriu un programa que demani a l'usuari la quantitat de segons i mostri per pantalla a quantes hores, minuts i segons corresponen (p.ex: 3661 segons corresponen a 1 hora + 1 minut + 1 segon).

PYTHON:

```
#!/usr/bin/env python
# encoding: utf-8
print "Segundos en Horas"
a= int(raw_input("Numero de Segundos:"))
b=(float(a/3600))
c=float((a-(b*3600))/60)
d=a-((b*3600)+(c*60))
print "HORA:",b,"MINUTOS:",c,"SEGUNDOS",d
```

JAVA:

Exercici 16 (opcional).

Genera un programa que donat un nom i un cognom (demanats a l'usuari), generi un identificador d'usuari que és nom.cognom i una contrasenya de 3 números que es generaran aleatòriament.

PYTHON:

```
#!/usr/bin/env python
# encoding: utf-8
from random import randint, uniform, random
print "NOMBRE DE USUARIO Y CONTRASEÑA"
a= raw_input("Nombre:")
b= raw_input("Apellidos:")
c=a+b
d= randint(0,9)
e= randint(0,9)
f= randint(0,9)
print "Nombre y apaellido: ",a+"."+b,"Contraseña: ",str(d)+str(e)+str(f)
```



JAVA:

```
import java.util.*;
public class exercici2bis{
    public static void main(String[] args){
        Scanner contraseña=new Scanner(System.in);
        System.out.println("Nombre: ");
        String nombre = contraseña.next();
        System.out.println("Apellido ");
        String apellido = contraseña.next();
        System.out.println("Identificador de usuario:"+nombre+"."+apellido);
        int a = (int)(Math.random()*10);
        int b = (int)(Math.random()*10);
        int c = (int)(Math.random()*10);
        System.out.println("Identificador de usuario:"+a+b+c);

    }
}
```