

Pràctica 1 (P1): Compilació i execució

Laboratori de Programació I – Curs 18-19

Grau d'Enginyeria Informàtica

Departament de Matemàtiques i Informàtica

Facultat de Matemàtiques i Informàtica



Nom i cognoms: Arthur Font Gouveia.....

Grup de laboratori: D.....

Comencem l'assignatura amb exercicis en els que us demanem fer de 'compiladors humans'. Què vol dir això? Examineu atentament el codi dels programes que us proporcionem per identificar i solucionar errors de compilació i d'execució. Després, executeu el programes, i a veure si la resposta coincideix amb la vostra! Perquè hem de fer això? Perquè és important? Perquè demostra que teniu un coneixement de programació – del que succeeix quan esteu escrivint codi, us estalviarà feina de programació, i us ajudarà a entendre programes escrits per altres persones. Sembla important, oi?

Aquesta pràctica tracta els errors de compilació i execució, que són molt importants i freqüents. Fins els programadors més avançats cometen errors de compilació i execució!! Els programadors som persones, i ens equivoquem – ens oblidem un punt i coma, no declarem una variable, no escrivim correctament un mètode... Una part molt important doncs d'aprendre a programar és identificar (i solucionar) d'una manera ràpida i efectiva els possibles errors de compilació i execució en el codi dels programes.

Els errors de compilació són aquells errors que troba el compilador, normalment són deguts a errors d'escriptura (oblides tancar un parèntesi que has obert, escrius malament una paraula clau del llenguatge, oblides posar el ; al final d'una sentència, etc.). Els errors d'execució es troben quan executem el programa, aquests errors solen ser deguts a fer coses com una divisió entera per 0, a accedir a una part de la memòria que no 'és teva', o a utilitzar una variable que no té cap valor.

Aquest llistat de problemes l'heu de lliurar (pel Campus Virtual) el dia abans del dia de la prova P1. La data de lliurament varia dependent del grup. Seguiu les instruccions que el professorat us indicarà utilitzant el Campus Virtual (avisos de l'assignatura) i que rebreu com a notificació en el vostre correu @ub.edu.

Exercici 1. Sense executar el següent programa, penses que compila? Un cop hagi pensat i raonat la teva resposta, compila el programa, i explica breument la teva resposta.

```
//PrimerPrograma.java  
  
public class PrimerPrograma{  
    public static void main (String [] args){  
        System.out.println("Primer programa en Java");  
    }  
}
```

Sí, porque el programa no tiene errores en el código fuente.

Exercici 2: Modifica el programa anterior tal i com s'indica a cada apartat d'aquest exercici. Un cop hagi fet les modificacions, guarda el fitxer i torna a compilar el programa. Apunta en cada apartat el errors de compilació. Això vol dir, els missatges d'error que mostra el compilador. Modifica el programa per a que compili abans de fer el següent apartat.

Apartat a) Treu el ;

Error de compilació: error: ';' expected

Apartat b) Treu les primeres “

Error de compilació: error: unclosed string literal

Apartat c) Treu el primer {

Error de compilació: error: '{' expected

Apartat d) Treu el void

Error de compilació: error: invalid method declaration; return type required

Apartat e) Canvia main per Main

Error de compilació: no main classes found

Exercici 3: Compila i executa aquest programa Java. Quina sortida produeix?

```
//P13.java
import java.util.*;
public class P13{
    public static void main (String[] args){
        String nom;
        Scanner scan = new Scanner (System.in);
        System.out.println("Cóm et dius?");
        nom = scan.nextLine();
        System.out.println("El teu nom és: " + nom);
    }
}
```

Cóm et dius?

El teu nom és: Arthur Font

Exercici 4: El següent programa té un error de compilació. Saps identificar l’error sense compilar el programa? Examina el codi, línia a línia, per tal d’identificar l’error.

```
//P14.java
import java.util.*;
public class P14{
    public static void main (String[] args){
        String nom;
        scan = new Scanner (System.in);
        System.out.println("Cóm et dius?");
        nom = scan.nextLine();
        System.out.println("El teu nom és: " + nom);
    }
}
```

Ara compila el programa i compara la teva resposta amb la del compilador.

Sí, falta la classe Scanner, pues así "scan" no se ha definido en ninguna clase

Exercici 5: El següent programa no té cap error de compilació, però té un error d'execució. Executa el programa 'mentalment' i mira de trobar l'error. Després, compila i executa el programa, i apunta l'error d'execució que et dona el programa.

```
//P15.java
public class P15{
    public static void main (String[] args){
        System.out.println (1/0);
    }
}
```

Perquè penses que és un error d'execució i no de compilació?

"ArithmeticException: / by zero"

Porque la sintaxis es correcta, es decir, no hay errores que impidan que el programa compile. Pero no existe división por cero, por eso no puede ejecutar.

Exercici 6: Tenim el següent programa, que calcula i mostra la suma de dos nombres enters introduïts per l'usuari. L'usuari, quan introdueix el segon nombre, s'equivoca (i això és molt normal entre les persones), i introdueix la lletra O en comptes del nombre 0. Penses que el programa s'executa correctament? Executa el programa introduint primer un 2 i després la lletra O per a comprovar la teva resposta.

```
//SumaDosEnters.java
import java.util.*;
public class SumaDosEnters{
    public static void main (String[] args){
        Scanner entrada;
        int x, y, suma;
        entrada = new Scanner (System.in);
        System.out.println("Introdueix un nombre enter: ");
        x = entrada.nextInt();
        System.out.println("Introdueix un nombre enter: ");
        y = entrada.nextInt();
        suma = x + y;
        System.out.println("La suma és: " + suma);
    }
}
```

Nota: Per llegir dos nombres enters per consola, el programa utilitza el mètode `nextInt()` de la classe [Scanner](#).

No, el programa no s'executa correctament. Perquè "y" s'ha definit com a int i no com a string.

Exercici 7. Compila 'a mà' els següents programes i corregeix els errors de compilació. Després executa els programes i corregeix els errors d'execució. S'han de seguir les convencions d'escriptura de codi Java que pots trobar al següent enllaç:

<https://campusvirtual2.ub.edu/mod/resource/view.php?id=3906170>

```
//P71.java
import java.util.*;
public class P71{
    public static void main (String [] args){
        Scanner entrada;
        int x, y, suma;
        String nom
        entrada = new Scanner (System.in);
        System.out.println ("Introdueix el teu nom");
        Nom = entrada.next();
        System.out.println("nom");
    }
}
```

<Escriu aquí la teva resposta>

```
import java.util.*;
public class Listal {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner entrada;
        int x, y, suma;
        String nom;
        entrada = new Scanner (System.in);
        System.out.println ("Introdueix el teu nom");
        nom = entrada.next();
        System.out.println(nom);
    }
}
```

```
//P72.java
import java.util.*;
public class P72{
    public static void main (String [] args){
        int x, y, 2z;
```

```

Scanner entrada;
entrada = new Scanner (System.in);
System.out.println("Introdueix un nombre enter");
x = entrada.nextInt();
y = 2(x+1);
5 = z;
2z = 2z*x+y;
System.out.println("x=" + x + " y=" + y + " z=" + z);
}

```

<Escriu aquí la teva resposta>

```

import java.util.*;
public class Listal {
    public static final int conv = 2;
    public static void main(String[] args) {
        int x, y, z;
        Scanner entrada;
        entrada = new Scanner (System.in);
        System.out.println("Introdueix un nombre enter");
        x = entrada.nextInt();
        y = conv*(x+1);
        z = 5;
        System.out.println("x=" + x + " y=" + y + " z=" + z);
    }
}

```

//P73.java

```

public class P73{
    public static void main (String [] args){
        Scanner entrada;
        int x, y, z != 0;
        entrada = new Scanner (System.in);
        System.out.println("Introdueix un nombre enter");
        x = entrada.nextInteger()
        y = x / z;
        System.out.println("El resultat de l'operació és: " + y);
    }
}

```

<Escriu aquí la teva resposta>

```

import java.util.*;
public class Listal {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner entrada;

```

```
int x, y, z = 0;
entrada = new Scanner (System.in);
System.out.println("Introdueix un nombre enter");
x = entrada.nextInt();
z = entrada.nextInt();
y = x / z;
System.out.println("El resultat de l'operació és: " + y);

}

}
```

//P74.java

//Podeu veure un exemple d'ús del mètode **sqrt** de Java a:

// [http://www.w3api.com/wiki/Java:Math.sqrt\(\)](http://www.w3api.com/wiki/Java:Math.sqrt())

```
public class P74{

    public static main (String arg){

        Scanner entrada;

        Double a, b, c;

        entrada = new Scanner (System.in);

        System.out.println("x?");

        x = nextInt();

        b = Math.sqrt (x+2) c;

        System.Out.println(b);

    }

}
```

<Escriu aquí la teva resposta>

```
import java.util.*;
public class Listal {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner entrada;
        Double x;
        entrada = new Scanner (System.in);
        System.out.println("x?");
        x = entrada.nextDouble();
        System.out.println(Math.sqrt(x));

    }

}
```