

Programando en Java

Día 2: arrays, Strings y estructuras de control de programa

Área de Ingeniería Telemática **UPNA**

En clases anteriores...

- El compilador y la maquina virtual de java
- Tipos de datos y operaciones
- Usando java como calculadora

- Para realizar cálculos más complejos
 - No solo evaluar expresiones sino tomar decisiones y realizar pasos repetitivos >>> estructuras de control
 - No solo datos numéricos simples sino datos con más estructura >>> colecciones de datos, arrays, cadenas ...

Arrays

- Un numero de variables del mismo tipo con el mismo nombre
- Acceder al elemento i con nombre[i]

```
int x;      // x para guardar enteros
int[] a;    // a para guardar array de enteros

a = new int[10]; // construye una zona para guardar 10
valores

a[0]=42;
a[1]=50;
a[6]=12;
a[9]=3;

a[10]=123; // estos daran error en ejecucion
a[20]=123; //      por salirse del array

el array sabe su longitud
System.out.println(a.length); // imprime 10
```

Bucles

- Tareas repetitivas

```
for ( inicializacion ; condicion ; incremento )  
{  
    hacer lo que sea  
}
```

```
int i;  
for ( i=0 ; i<10 ; i=i+1 ) {  
    System.out.printf("a[%d]= %d \n",i,a[i]);  
}
```

```
for ( int i=0 ; i<10 ; i++ ) {  
    System.out.printf("a[%d]= %d \n",i,a[i]);  
}
```

Ma sobre expresiones

```
i=3+j;  
i=10/3;  
i=i*3;    i*=3;  
i=i+3;    i+=3;  
i=i+1;    i++;
```

con enteros

```
i=10/3; division entera
```

```
i=10%3; modulo (=resto de 10/3)
```

devuelven **boolean**

```
i>3  
i<=3  
i==3  
i!=3
```

con **boolean**

```
v1 && v2 // and
```

```
v1 || v2 // or
```

```
! v1 // not
```

```
i!=3      ! i==3
```

```
i<10 && i>3
```

```
i==3 || i==2
```

con bits & | ~

```
3 & 6 // da 2
```

```
3 && 6 // da true
```

Mas bucles

```
while (condicion) {  
    hacer lo que sea  
}
```

```
do {  
    hacer lo que sea  
} while (condicion)
```

```
int j;  
while (j<10) {  
    System.out.printf("a[%d]= %d \n",j,a[j]);  
    j+=1;  
}
```

Condiciones

```
if ( condicion ) {  
    hacer algo  
} else {  
    hacer otra cosa  
}
```

```
if ( condicion ) {  
    hacer algo  
} else if (condicion2) {  
    hacer otra cosa  
} else if (condicion2) {  
    haz esto  
} else {  
    loquesea  
}
```

Tambien en expresion: `condicion?v1:v2`

```
m = (a>b)?a:b ;
```

Elegir entre multiples opciones

```
switch ( entero o char ) {  
    case v1:  
        hacer algo si es v1  
        break;  
    case v2:  
        hacer algo si es v2  
        break;  
    case v3:  
        hacer algo si es v3  
        break;  
    default:  
        hacer algo si era otro  
}
```


Reaccionar a errores en ejecución

- Excepciones

```
try {  
    hacer algo  
    v=a[i];  
    hacer algo  
} catch( ArrayIndexOutOfBoundsException e ) {  
    System.out.printf("fuera del array\n");  
}
```

Ejemplos

- explicando el homework
- hacer un programa que haga un array de numeros aleatorios y calcule su media
- hacer un programa que imprima los argumentos
- hacer un programa que lea numeros de los argumentos
 - decir algo sobre la igualdad de cadenas y de arrays

Ideas para recordar

- Como hacer bucles
- Como escribir código que dependa de condiciones
- Como hacer números aleatorios
- Como leer los argumentos pasados al programa