

Introducción a la programación

Jordi Collell

@galigan

Objetivos

- > Comprender que es un programa informático, como funciona y para que sirve. Saber y comprender que es un lenguaje de programación.
- > Comprender que es un lenguaje de programación y para que se usa. Aprender los principios básicos de cualquier lenguaje de programación: Variables e instrucciones
- > Conocer los distintos conceptos entorno a la programación orientada a web. Código en servidor, código en cliente, html, evento, framework (marco de trabajo), lenguaje.
- > Saber leer y escribir pequeños fragmentos de código en javascript.
- > Saber y escribir pequeños fragmentos de código utilizando el marco jquery.

¿Que es la programación?

... “Es un conjunto de instrucciones que le dicen a un ordenador como realizar una tarea. Cuando el ordenador sigue las instrucciones de un programa, nosotros decimos que lo ejecuta. Podéis pensar que es lo mismo que una receta de cocina que te cuenta como realizar macarrones. En este modelo, tu eres el ordenador y la receta es el programa que te dice como ejecutar una tarea”...

- Un programa es una lista de instrucciones.
- Una instrucción es una orden que le damos a la computadora.
- Un programa informático, es una lista de instrucciones, cargadas en la memoria del ordenador y listas para ejecutarse.

¿Que es un lenguaje de programación?

... “Un lenguaje de programación es un lenguaje artificial diseñado para expresar computaciones que puede realizar una maquina, en particular un ordenador”...



Algunos programas...

```
1  #!/usr/bin/env python
2  # -*- coding: UTF-8 -*-
3  # Autor: jordi collell <jordi@tempointeractiu.cat>
4  # http://tempointeractiu.cat
5  # vim: set fdm=expr
6  # -----
7
8  from django.db import models
9  from datetime import datetime, timedelta
10 from tempo.dates import *
11 from tempo.baseconv import base62
12 from django.db import transaction
13 from django import forms
14 from reserves.utils import ocupacio
15 from reserves.utils import condicions
16 from reserves.utils import dispo
17 from tempo.countries import *
18 from crm.models import Client
19 from random import random
20 from filters import DateReservaFilterSpec
21 from types import APARTAMENT_TYPES, NOMEDIFICI, CApartaments
22
23 class Edifici(models.Model):#{#{
24     title = models.CharField(max_length=255)
25     slug = models.SlugField(db_index=True, unique=True)
26     address = models.CharField(max_length=255, blank=True)
27
28     def __unicode__(self):
29         return self.slug#}}
30
```

*fragmento de
python*

```
26 (function($){
27     $.fn.extend({
28
29         tPlayer: function(options) {
30
31             var defaults = {
32                 version: '1.1',
33                 // class to select images to see not the first!
34                 classImg: 'img.dnone',
35                 autoMode: false,
36                 interval: 4000,
37                 stopOnInteraction: true
38             }
39
40             var options = $.extend(defaults, options);
41
42             var cycle=function() {
43
44                 //console.log('Actual: '+options.actual)
45                 if(options.actual == options.images.length-1) next = 0;
46                 else next = options.actual+1;
47
48                 isAuto = true;
49                 options.butons[next].trigger("click");
50
51             };
52
53             var isAuto = false; // To know if event is triggeret from interval
54
55
```

*fragmento de
javascript*

> Existen muchos lenguajes de programación: C, C++, Java, Go, Perl, PHP, python, ruby, javascript, logo, basic, cobol....

> Los lenguajes pueden ser **interpretados** o **compilados**.

La principal diferencia, es que para ejecutar un lenguaje interpretado, necesitamos un programa que se llama intérprete y que ejecuta las instrucciones de nuestro programa... normalmente un archivo de texto.

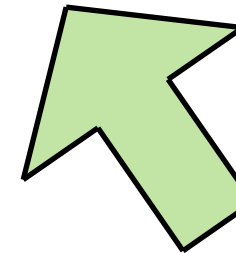
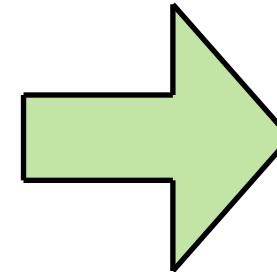
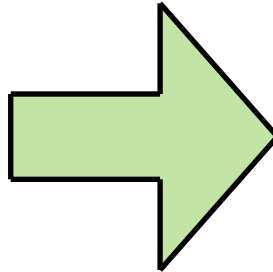
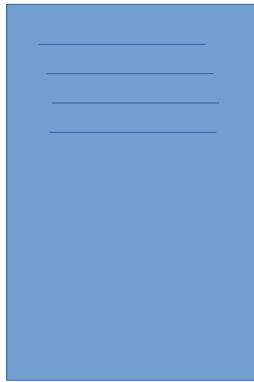
En el lenguaje compilado, el programa también es un archivo de texto, pero el programador, utiliza otro programa para generar un archivo binario y ejecutable.

¿Como funciona un programa?

programa

*Lo cargamos
en la memoria RAM*

*El procesador interpreta
nuestras instrucciones*



Genera un resultado



Ejercicio 1. Hola Mundo!!

1. Abriremos la consola de javascript del navegador

1. Introducimos la instrucción:

```
alert("Hola Mundo")
```

¿Que es una instrucción?

> Una instrucción es una orden que le damos al ordenador para que lo ejecute.

Ejemplos de instrucciones

```
Math.random()
```

```
Math.round(23.7)
```

```
Math.sin(25.8)
```

```
Date()
```

```
“hola”.toUpperCase()
```

```
“Hola mundo”.substring(5,10)
```

```
prompt(“Como estas”)
```

```
confirm(“Si o no”)
```

```
document.write('Hola mundo')
```

Ejercicio 2. Operadores

1. Introducimos la instrucción:

$5*4*10$

400

$5*(6-3)$

30

¿Que es un operador?

> Un operador es parecido a un operación de cálculo, aunque hay muchos mas casos

Operadores Matemáticos

(-) Resta

(+) Suma

(/) Division

(*) Multiplicación

(%) Módulo

(=) Asignación

Operadores Lógicos y comparación

true/false Verdad/Mentira

(>) Mayor que

(<) Menor que

(==) Igual que

(!=) Distinto que

(>=) Mayor o igual que

(<=) Menor o igual que

(&&) and (||) or

Ejercicio 3. Operadores

```
1 == 1
1 == 5
5 >= 1
5 > 6
7 <= 10

(5==5) && (6==6)
(7-4) == 3
(8*4) == 12 || (1 + 5 == 6)

true == true
true == false
```

Ejercicio 4. Variables

1. Introducimos la instrucción:

```
var uno = 5*10  
( uno )
```

¿Que es un variable?

> Una variable es una casilla en la que durante el flujo del programa podremos almacenar un dato.

Ejercicio 5. Variables

```
var uno = 5*10  
var dos = "Esto es un texto"  
var tres = 20
```

Operadores lógicos

```
uno == dos  
uno != dos
```

<http://jsfiddle.net>

Ejercicio. Variables

```
var nombre = prompt( '¿Como te llamas ?')  
alert( "Hola " + nombre )
```

Ejercicio 2:

Suponer que tenemos una tienda, estamos en rebajas, y necesitamos un programa que nos calcule un descuento a los clientes el (20%)

Instrucciones Condicionales

```
var valor = 8;

if( valor > 10 ) {
    alert('eres muy buen estudiante')
} else if( valor >8) {
    alert('eres excelente')
} else if( valor >= 7) {
    alert('notable')
} else if(valor>=5) {
    alert('aprobado')
} else {
    alert('suspendido')
}
```

Los condicionales son instrucciones, que nos permiten, modificar el flujo del programa en función de condiciones lógicas

Ejercicio

Necesitamos un programa que cuando lo ejecutemos nos salude en función de la hora del día en que estamos. Para obtener la hora del día en una variable, usaremos:

```
var fecha = new Date()  
var hora = fecha.getHours()
```

Ejercicio 7:

```
// Ejercicio 6

var fecha = new Date()
var hora = fecha.getHours()

if( hora < 6 )
{
    alert('buenas noches');
} else if ( hora < 13 ) {
    alert('buenos días');
} else if( hora < 19 ) {
    alert('buenas tardes');
} else {
    alert('buenas noches')
}
```