

UT1 - Prueba calificable 01

# Fundamentos de programación

Puesta en Producción Segura

## Tablas de contenidos

1. Ejercicios a realizar	3
2. Actividades escogidas	4
3. Ejercicios realizados	5

## 1. Ejercicios a realizar

1º [CE. a] En primer lugar vamos a comprobar las características principales de los lenguajes de programación a través de los ejercicios prácticos que habéis realizado. Los ejercicios serán los siguientes:

- Debéis **elegir 1** ejercicio de *UT1.A00 Introducción a la programación - parte 1*.
- Debéis **elegir 2** ejercicios de *UT1.A00 Introducción a la programación - parte 2*

Debéis comparar los tres ejercicios con otros lenguajes de programación, debéis explicar las características principales de cada uno, y compararlo con al menos 2 lenguajes de programación diferentes al usado en la actividad.

2º [CE. b] En esta actividad vamos a realizar una comparación entre Python y C, es por ello que debes elegir tres de los ejercicios de los realizados en clase y contestar a las siguientes preguntas. [Documenta tu argumentación con los ejercicios]

- ¿Qué diferencias habría en el desarrollo del programa?
- ¿Qué diferencias existen entre los dos lenguajes?
- ¿Para qué tipo de programa puede servir cada lenguaje?
- ¿Cómo sería el proceso de lectura del código fuente de cada programa?

3º [CE. c] Teniendo todos los ejercicios realizados y entregado. Sobre el código fuente creado en la relación de ejercicios de las actividades 0 y 1 de la unidad, realiza en un documento los comentarios sobre todos los ejercicios indicando que elementos del código fuente has utilizado y qué función tienen.

## 2. Actividades escogidas

### Actividad 1.3

```
6 listanum = [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]
7
8 def div(numeros):
9     for x in numeros:
10         if x % 3 == 0:
11             print(x)
12
13 div(listanum)
```

### Actividad 2.15

```
9 tupla = (10, 23, 45, 14, 3, 34, 23, 67, 16, 9)
10
11 def mayor20(tupla):
12     cont = 0
13     for edad in tupla:
14         if edad > 20:
15             cont += 1
16     print("El numero de personas mayores de 20 son:", cont)
17
18 mayor20(tupla)
```

### Actividad 1.18

```
"""
Este es el Ejercicio 2.16 de Python

Escriba una función es_bisiesto() que determine si un año determinado es un año
bisiesto.Un año bisiesto es divisible por 4, pero no por 100. También es divisible por 400
"""

año = int(input("Proporcione un año:"))

def añosbisiestos(fecha):
    if fecha % 4 == 0 and fecha % 400 == 0 or fecha % 100 != 0:
        print("Es un año bisiesto")
    else:
        print("No es un año bisiesto")

añosbisiestos(año)
```

### 3. Ejercicios realizados

1º [CE. a]

#### Actividad 1.3

- Creación de una lista y sus elementos

En python se hace de esta forma: *nombrelista = [elemento-1, elemento-n]*

En PHP se haría de esta forma: *nombrelista = array(elemento-1, elemento-n);*

En Java se haría de esta forma:

```
List<formato> list = new ArrayList<formato>(){  
    {  
        add("elemento-1");  
        add("elemento-n");  
    }  
};
```

- Bucle for

En python se hace de esta forma: *for x in x:*

En PHP se haría de esta forma: *for (\$variable = n; \$variable = y; ) { ... }*

En Java se haría de esta forma: *for (variable = n; variable = y) { ... }*

- Creación de una función

En python se hace de esta forma: *def nombrefuncion(variable):*

En PHP se haría de esta forma: *function nombrefuncion(variable) { ... }*

En Java se haría de esta forma: *public static void nombrefuncion () { ... }*

- Condicional if

En python se hace de esta forma: *if condición:*

En PHP se haría de esta forma: *if (condición) { ... }*

En Java se haría de esta forma: *if (condición) { ... }*

- Mostrar por pantalla una variable

En python se hace de esta forma: *print(variable)*

En PHP se haría de esta forma: *echo \$variable;*

En Java se haría de esta forma: *System.out.println(x);*

### Actividad 2.15

- Tupla

En python se hace de esta forma: ***nombretupla = (elemento-1, elemento-n)***

En PHP se haría de esta forma: ***\$nombretupla = Tuple::create(elemento-1, elemento-n);***

En Java no existen formas naturales de hacerlo, la única forma es con una librería llamada Java Tuple, pero se podría hacer de esta manera: ***nombretupla <elemento-1, elemento-n>***

- Crear variable

En python se hace de esta forma: ***variable = x***

En PHP se haría de esta forma: ***\$variable = x;***

En Java se haría de esta forma: ***tipovariable variable = x;***

- Mostrar por pantalla una variable y texto

En python se hace de esta forma: ***print("texto", variable)***

En PHP se haría de esta forma: ***echo "texto". \$variable .;***

En Java se haría de esta forma: ***System.out.println("texto", x);***

### Actividad 1.18

- Comentarios

En python se hace de esta forma: ***""" comentario """***

En PHP se haría de esta forma: ***/\* comentario \*/***

En Java se haría de esta forma: ***/\* comentario \*/***

- Pedir una dato por teclado al usuario

En python se hace de esta forma: ***nombrevARIABLE = input()***

En PHP se haría de esta forma: ***\$nombrevARIABLE = \$\_POST['x'];***

En Java se haría de esta forma:

***String entradaTeclado = "";***

***Scanner entradaEscaner = new Scanner (System.in); //Creación de un objeto***

***Scanner entradaTeclado = entradaEscaner.nextLine (); //Invocamos un método sobre un objeto Scanner***

- Condicional if ... else

En python se hace de esta forma:

```
if condición:
```

```
    ...
```

```
else:
```

```
    ...
```

En PHP se haría de esta forma:

```
if (condición){
```

```
    ... ;
```

```
} else {
```

```
    ... ;
```

```
}
```

En Java se haría de esta forma:

```
if (condición){
```

```
    ... ;
```

```
} else {
```

```
    ... ;
```

```
}
```

2º [CE. b]

¿Qué diferencias habría en el desarrollo del programa?

- Bucle

En python se hace de esta forma: **for x in x:**

En C se haría de esta forma: **for (variable = n; variable = y; ) { ... }**

- Condicional if ... else

En python se hace de esta forma:

**if condición:**

...

**else:**

...

En C se haría de esta forma:

**if (condición){**

...;

**} else {**

...;

**}**

- Mostrar por pantalla una variable y texto

En python se hace de esta forma: **print("texto", variable)**

En C se haría de esta forma:

**int**

**main(){**

**int nombrevARIABLE;**

**scanf("%d", &nombrevARIABLE)}**

- Comentario

En python se hace de esta forma: **""" comentario """**

En C se haría de esta forma: **/\* comentario \*/**

- Creación de una función

En python se hace de esta forma: **def nombrefuncion(variable):**

En C se haría de esta forma: **tipofuncion nombrefuncion () { ... }**



### ¿Qué diferencias existen entre los dos lenguajes?

Algunas de las diferencias que tienen los dos lenguajes son las siguientes:

- En C hay un número limitado de funciones integradas, en cambio en Python hay una gran cantidad de librerías.
- C se compila directamente en el código de máquina que se ejecuta directamente por la CPU y Python se compila primero en un código de bytes y luego es interpretado por un gran programa en C.
- Las variables se declaran en C y en Python no tiene declaración.
- C no tiene OOP nativo y Python tiene OOP que es parte del lenguaje. (OOP: Programación orientada a objetos)
- C se escribe estáticamente y Python se escribe dinámicamente.

### ¿Para qué tipo de programa puede servir cada lenguaje?

Los programas en los que mayoritariamente se usa el lenguaje C son en los siguientes:

- Sistemas operativos
- Compiladores
- Desarrollo de software

Los programas en los que mayoritariamente se usa el lenguaje Python son en los siguientes:

- Desarrollo web
- Desarrollo de software
- Automatización de scripts

### ¿Cómo sería el proceso de lectura del código fuente de cada programa?

La gran diferencia entre el proceso de lectura del código fuente de C y de Python, es que Python es un lenguaje interpretado y C es un lenguaje compilado. ¿Qué significa esto?. El lenguaje de compilado es traducido por la máquina de destino directamente, en cambio el lenguaje interpretado no lo traduce la máquina de destino, lo traduce un programa distinto llamado intérprete.

3º [CE. c]

Elementos de los ejercicios con su función explicada y donde se encuentran empleados:

- **Comentarios:** La función que tienen los comentarios en el código es dar explicación a dicho código. (Encontramos este elemento en todas las actividades)
- **Petición de dato por teclado al usuario:** La función es pedir datos al usuario e introducir dicho dato en una variable, para luego poder ser usada. (Encontramos este elemento en las actividades : 1.1/ 1.2/ 2.1/ 2.2/ 2.4/ 2.8/ 2.9/ 2.12/ 2.13/ 2.14/ 2.16/ 2.17/ 2.18)
- **Condiciona if/elif/else:** Es un tipo de fórmula que se usa para crear una estructura condicional y que devuelve o muestra un valor según si se cumple o no la condición establecida. (Encontramos este elemento en las actividades : 1.1/ 1.2/ 1.3/ 2.1/ 2.2/ 2.4/ 2.7/ 2.11/ 2.12/ 2.13/ 2.15/ 2.16/ 2.17/ 2.18)
- **Mostrar por pantalla texto o variable:** La función que tiene es mostrar por pantalla texto que nosotros le especifiquemos o una variable. (Encontramos este elemento en todas las actividades)
- **Lista:** Son un tipo contenedor, compuesto, que se usan para almacenar conjuntos de elementos relacionados. (Encontramos este elemento en las actividades: 1.3/ 2.3/ 2.4/ 2.5/ 2.7/ 2.10/ 2.11/ 2.12/ 2.16)
- **Función:** La función que tiene es permite definir un bloque de código reutilizable que se puede ejecutar muchas veces dentro de tu programa. (Encontramos este elemento en las actividades : 1.3/ 2.1/ 2.2/ 2.3/ 2.4/ 2.5/ 2.6/ 2.7/ 2.8/ 2.9/ 2.10/ 2.11/ 2.12/ 2.13/ 2.14/ 2.15/ 2.16/ 2.17/ 2.18)
- **Variable:** Es un sitio donde guardamos una determinada información. En función de qué información queremos guardar, podemos especificar de qué tipo queremos que sea, como por ejemplo: texto, números, booleanas, etc. (Encontramos este elemento en todas las actividades)
- **Bucle:** Es una secuencia de instrucciones de código que se ejecuta repetidas veces, hasta que la condición asignada a dicho bucle deja de cumplirse. (Encontramos este elemento en las actividades : 1.3/ 2.3/ 2.5/ 2.6/ 2.7/ 2.11/ 2.12/ 2.13/ 2.14/ 2.15/ 2.16/ 2.17)
- **Ordenar lista, sorted:** Es una función que devuelve una nueva lista ordenada a partir de los elementos. (Encontramos este elemento en las actividad: 2.10)

- Longitud de carácter, `len()` : Es una función la cual calcula la longitud de una cadena de caracteres. (Encontramos este elemento en las actividades : 2.11/ 2.12/ 2.14)
- Añadir objetos a una lista, `lista.append(x)`: Es una función la cual añade elementos a una lista. (Encontramos este elemento en las actividades : 2.12/ 2.16)
- Mayúsculas, `x.upper()`: Es una función la cual convierte un carácter en mayúscula, en nuestro caso la usamos para comparar si una letra es mayúscula o no. (Encontramos este elemento en las actividades : 2.13/ 2.16)
- Minúsculas, `x.lower()`: Es una función la cual convierte un carácter en minúscula, en nuestro caso la usamos para comparar si una letra es minúscula o no. (Encontramos este elemento en las actividad: 2.16)
- Tupla: Una tupla es una lista de elementos en la cual no se puede modificar, añadir y borrar los elementos de dicha lista. (Encontramos este elemento en las actividades : 2.15/ 2.17)
- Operadores lógicos: los operadores usados a lo largo de los ejercicios son los siguientes: +, -, =, \*, %, and y or. (Usamos estos operadores para poder hacer operaciones matemáticas y condiciones)