

Instituto Tecnológico de Costa Rica Escuela de Computación Programa de Bachillerato de Ingeniería en Computación Curso: IC-1803 Taller de programación Profesor: M. Sc. Saúl Calderón Ramírez Semestre: I - 2022	QUIZ 3 Fecha: 25/03/2022 Grupo: 05 Valor: 100 pts. Puntos Obtenidos: _____ Nota: _____
Nombre del (la) estudiante: Brandon Andrés Mora Díaz Carné: 2022164409	

Instrucciones generales

- La presente evaluación es individual.
- Responda de forma clara y ordenada.
- Debe subir el archivo jupyter con la respuesta a cada pregunta al TEC digital, antes del próximo **viernes las 23:45 horas**.
- Cualquier intento de fraude durante la aplicación de la prueba resultará automáticamente en la asignación de la nota de cero.
- Detalle las etapas de: **(10 puntos)** Análisis del problema (definición de las entradas, salidas, restricciones y sub-problemas), **(20 puntos)** Diseño (pseudocódigo) e **(70 puntos)** Implementación (escritura del código en Python).
- Realice todas las validaciones que considere necesarias.

1. Escriba una función `verificar_numero_en_base(numero, base)` la cual tome un número entero y verifique que tal número está en la base recibida en el segundo parámetro `base`. **Utilice recursividad simple para construir el resultado**. A continuación se presentan ejemplos de su ejecución:

```
>>>verificar_numero_en_base(1011, 2)
True
```

```
>>>verificar_numero_en_base(1121, 2)
False
```

```
>>>verificar_numero_en_base(-17, 8)
True
```

```
>>>verificar_numero_en_base('paf')
'Error: Tipo de datos incorrecto'
```

```
>>>verificar_numero_en_base(1532.1)
'Error: Tipo de datos incorrecto'
```

Análisis del problema:

- Entradas: $\sum(Enteros)$
- Salidas: True, False
- No se pueden insertar datos distintos a enteros

- Subproblemas:
 - Comprobar que los datos de entrada sean correctos
 - Recorrer el entero para comprobar que pertenezca a la base
 - Si encuentra el número es distinto no pertenece a la base retornar un false, si pertenece a la base retornar un true.

Pseudocódigo

1. Entradas:

- (a) Si la entrada numero y base son enteros, además de base ser mayor a 1 llamar la función recursiva `comprobar_base(entero)` e imprimir su resultado
- (b) De lo contrario, notificar al usuario que los datos insertados son incorrectos

2. Definir función `comprobar_base(entero)`:

- (a) Comprobar numero menos significativo
- (b) Si numero menos significativo es menor a la base y entero es mayor a 0, retornar `comprobar_base(entero dividido entre 10)`
- (c) Si numero menos significativo es mayor o igual a la base, retornar False
- (d) Si se completa la recursividad sin caer en el punto c, retornar True