

Control 1

Ensayo

Profesor: Nelson Baloian
Auxiliares: Santiago Avalloni, Ivo Fuenzalida,
Fernando Palma, Pablo Rivas, Marcelo Zamorano

P1.- Selección de instrucciones

Para determinar el orden de los países en el medallero final de los juegos olímpicos se considera el país que gana más medallas de oro. En caso de empate en las medallas de oro, entonces gana el que obtiene más medallas de plata. Y en caso de empate en medallas de oro y de plata, entonces gana el que obtiene más medallas de bronce. Al respecto:

1. Escriba una función (con receta de diseño) que reciba los nombres de dos países y entregue True si el primer país le gana al segundo. Por ejemplo, `gana("EEUU", "China")` entrega True porque EEUU le ganó a China y `gana("China", "EEUU")` entrega False y `gana("Chile", "Uganda")` devuelve False porque Chile y Uganda obtuvieron ambos una medalla de oro, una de plata y cero de bronce.

Nota. Suponga que el módulo `medallas` contiene las funciones `oros`, `platas` y `bronces` que reciben el nombre de un país y entrega la cantidad de medallas que obtuvo. Por ejemplo, `oros("Chile")` entrega 1, `platas("Chile")` devuelve 1 y `bronces("Chile")` retorna 0.

2. Escriba un programa que lea los nombres de tres países y, usando la función anterior, escriba el nombre del país ganador (o el mensaje "no hay ganador").

P2.- Recursión

1. Escriba una función recursiva que responda a la siguiente receta de diseño:

```
1 # menorDigito: int -> int
2 # menor digito de un número entero positivo
3 # ej: menorDigito(8317)->1, menorDigito(201)->0
4 def menorDigito(n):
5
```

2. En las competencias de gimnasia los 7 jurados le asignan un puntaje entero entre 1 y 9 a cada uno de los participantes. El puntaje final se calcula sumando solo 5 puntajes (sin considerar ni el menor ni el mayor puntaje). Por ejemplo, si un deportista obtiene los 7 puntajes 6757474, entonces su puntaje final será $6+5+7+4+7$, es decir, 29 puntos.

Escriba un procedimiento recursivo que se invoque en la forma `competencia(N)` y que lea N números de 7 dígitos con los puntajes obtenidos por una lista de N competidores y escriba para cada uno su puntaje final.

Indicación. Puede usar (sin escribir) las funciones `menorDigito`, `mayorDigito` y `sumaDigitos` que entregan el menor, el mayor y la suma de los dígitos de un número entero positivo y que están en el módulo grabado en el archivo de nombre `gimnasia.py`