



PIRATAS

# Índice

1. El ladrón del tesoro	3
2. La expulsión	3
3. La incorporación de piratas	4
4. La contraseña	4
5. Las claves de los cofres	5
6. Racionamiento del ron	5
7. Inteligencia pirata 🏴‍☠️	6

## 1. El ladrón del tesoro

Una barco pirata llamado “*The hurricane*” convivían el 30 tripulantes. Un día el capitán ordenó ir en busca de “El tesoro de las 100 monedas de oro” que se encuentra enterrado en una isla. Cuando llegaron a la isla, del barco desembarcaron 10 piratas para desenterrar el tesoro y llevarlo ante el capitán. Nada más llegar el tesoro al barco el capitán lo abrió y empezó a contar las monedas de oro, percatándose así de que tan sólo había 90 monedas. La conclusión del capitán es que uno de esos 10 piratas que habían desembarcado había robado esas 10 monedas de oro que faltaban.

¿El máximo de personas que tendrá que registrar el capitán para saber quién es el culpable, en swift que se definiría como constante (let) o variable (var)?

## 2. La expulsión

En el barco pirata, cada mes se decide quién ha sido el peor pirata del mes y el castigo correspondiente es ser expulsado de la tripulación haciéndolo saltar por la tabla. El capitán decide quién será el pirata que debe abandonar el barco y lo hace siempre con el mismo mensaje que almacena en una botella que lanza al mar junto al pirata: “[Nombre del pirata] has sido una deshonra para mí y la tripulación, eres un obstáculo para nuestro destino pirata.”

Como podéis apreciar, el mensaje tiene una gran parte que es constante, solo cambia el nombre del pirata. Si lo aplicamos a Swift podríamos imprimir el mensaje con la instrucción:

```
print( “ \ (nombrePirata) \ (mensaje)” )
```

¿Cuál sería la forma óptima para almacenar el nombre del pirata y el mensaje?

### 3. La incorporación de piratas

Al capitán le gusta mucho escribir en una botella todo lo que hace para finalmente lanzarlo al mar, así en un futuro podrá ser recordado. A menudo, los piratas tienen batallas con otros barcos y en ocasiones algunos de ellos mueren en el combate. Al capitán le gusta la estadística y ha podido notar que el barco funciona a la perfección con exactamente 30 piratas. Esto quiere decir que cada vez que hay un combate tienen que reclutar tantos piratas como personas hayan muerto.

Como se ha dicho, al capitán le gusta poner todo lo que hace en un mensaje para lanzarlo al mar, pero también es un poco vago. Como sabe de informática, hace un programa en swift en el que guarda en un array los nombres de los nuevos piratas y de los piratas fallecidos para escribir los siguientes mensajes:

- ❖ “Los (p: número de piratas fallecidos) piratas que han fallecido en combate son (nombre pirata 1), ... (nombre pirata p) ”
- ❖ “Los (np: número de nuevos piratas) miembros de ésta tripulación son: (nombre pirata 1), ... (nombre pirata np).”

Como ambos mensajes se incluyen en el mismo papel de la misma botella al final del mismo el capitán decide incluir la fecha, para que quede recordado en qué día lo hizo.

Suponiendo que los piratas fallecidos son Juanjo, Marco, Pedro y Toni y los nuevos piratas son Alejandro, Cristóbal, Mario y Javier. El programa tiene que generar el mensaje:

Los 4 piratas que han fallecido en combate son: ["Juanjo", "Marco", "Pedro", "Toni"]

Los 4 nuevos miembros de ésta tripulación son: ["Alejandro", "Cristóbal", "Mario", "Javier"]

Tuesday, July 4, 2017

### 4. La contraseña

Una noche, unos cuantos tripulantes del navío deciden revelarse contra el capitán porque uno de ellos quiere ser el nuevo capitán. Como los hombres más fuertes permanecen fieles al capitán el motín no da frutos. Aun así, el capitán decide tomar medidas para que solo él pueda manejar el timón y lo hace con una contraseña. La contraseña cambia dos veces al año dos días muy específicos:

1. El día de su cumpleaños
2. El día de su aniversario como capitán

Para que la contraseña sea segura decide que sean unos números que ningún pirata pueda calcular a mano, o, en caso de que lo hicieran le llevaría mucho tiempo calcularlo. La contraseña es la edad del capitán elevado a los años que hace que es capitán. El problema es, que él a mano no lo puede calcular y para ello

pide ayuda a los científicos de su ciudad recompensándolos con un enorme botín. Estos científicos le diseñan una máquina que programan en swift que permite al capitán obtener su contraseña.

¿Cuál es el programa que contiene la máquina? Es importante remarcar que el programa tiene que ser óptimo porque los cálculos dan números muy grandes!

## 5. Las claves de los cofres

Un pirata de la tripulación se da cuenta de que no necesita tanto oro porque no tiene tiempo a gastarlo. Por lo que lo que decide hacer es repartir parte de su oro en varios cofres a partes iguales y esconde cada cofre en un lugar diferente del mundo. Inspirado por el capitán, el pirata decide almacenar cada mapa de cada cofre en una botella diferente, y cada llave de cada cofre también en otras botellas. De ésta forma, cada persona que encuentre una botella con un mapa tendrá que encontrar la llave del cofre que almacena ese mapa. Pero, este pirata decide poner el reto todavía más complicado, para que sus cofres guarden su leyenda años y años. Decide que llave de cada cofre la escribirá en los mensajes de las botellas como un número decimal pero, en el primer cofre el número se debe introducir en notación binaria, en el segundo cofre el número se debe introducir en notación octal y en el tercer cofre en hexadecimal.

Aleatoriamente decide 3 números uno para cada cofre: 691, 345, 827. Para calcularlos utiliza parte del oro que no ha metido en cofres para construir una máquina que se programa en swift y calcula las contraseñas en binario, octal y hexadecimal de cada cofre.

El programa le da como resultado las claves: 1010110011, 531, 2087. ¿Cuál es el programa en swift que contiene la máquina?

## 6. Racionamiento del ron

Hasta el momento todos los piratas que están a bordo de “*The hurricane*” reciben a la semana la misma cantidad de ron. Para motivar a la tripulación, el capitán decide aplicar una estrategia para que se esfuercen más trabajando. El premio de los piratas por trabajar mejor es recibir un barril entero de ron pero, sólo uno de todos ellos puede ganar el premio.

El capitán quiere saber quienes han recibido el premio alguna vez, para saber si hay piratas que deberían ser ascendidos en su trabajo (o si deberían descender). El problema es que el capitán es muy vago y no quiere memorizar quienes han recibido el premio y mucho menos apuntarlo en un registro, por lo que

acude a pedirnos ayuda pidiéndonos que hagamos un programa en swift con el que pueda saber quienes han recibido el premio y quienes no. ¿Eres capaz de ayudar al capitán?

Los 30 piratas 🏴‍☠️ de la tripulación 🚢 : José, Antonio, Pedro, Juan, Enrique, Alfonso, Diego, Alejandro, Carlos, Ángel, Ignacio, Luis, David, Juanjo, Ramón, Toni, Jeasson, Sergio, Damián, Francisco, Marcos, Miguel, Pablo, Domingo, Emilio, Alberto, Isaac, John, Héctor, Manuel.

## 7. Inteligencia pirata 🏴‍☠️

A la tripulación de piratas no le ha gustado la idea del capitán para ascender y descender y como son muy muy inteligentes idean un plan: se organizan para que cada semana un pirata gane el premio y el barril de ron lo comparten entre todos. El capitán, al cabo del tiempo se percata del plan y decide cambiar de estrategia. Dice a los piratas que se acabó lo del premio y que a partir de ahora los jueves harán la “noche de jueves” que consiste en que todos los piratas hacen una fiesta y beben ese barril de ron que se habría dado como premio. De ésta forma el capitán consigue que todos trabajen con total normalidad y así poder ver de verdad qué piratas son mejores que otros.

Como al capitán la idea del barril de ron le había gustado sigue con su estrategia pero la quiere mejorar. Ahora el capitán nos pide ayuda para hacerle un programa en swift en el que pueda saber cuántas veces un tripulante ha sido el mejor de la semana (a pesar de que no hay premio y el capitán lo anota en secreto).

¿Qué programa se te ocurre para ayudar al capitán de forma que pueda ver quiénes han sido los mejores y cuántas veces y, quieren nunca han sido los mejores?