

17. Diccionarios – hoja 2

Bloque de ejercicios progresivos. Es obligatorio incluir comentarios en todos ellos.

1. El 11 de julio de 2010 la selección española de fútbol gano su primer y único mundial. La alineación titular fue la siguiente:

1	POR	Iker Casillas	Capitán
15	DEF	Sergio Ramos	
3	DEF	Gerard Piqué	
5	DEF	Carles Puyol	
11	DEF	Joan Capdevila	
14	MED	Xabi Alonso	
16	MED	Sergio Busquets	
8	MED	Xavi Hernández	
18	MED	Pedro Rodríguez	
6	MED	Andrés Iniesta	
7	DEL	David Villa	

Crea un diccionario al que llamaremos titulares. Los elementos de dicho diccionario serán los once jugadores que comenzaron el partido, añadidos en el orden mostrado en la tabla anterior, siendo el número de su dorsal el índice y su nombre el valor asociado.

Los datos de cada uno de los jugadores (posición, nombre y capitanía) deben formar a su vez un diccionario.

2. Utilizando la función `get()` muestra de forma tabulada y ordenados por su número dorsal de menor a mayor los nombres de los once jugadores (el menor dorsal posible es el 1 y nunca podrá tener más de dos cifras).

```
Nº - Pos - Nombre
=====
1 - POR -> Iker Casillas (C)
3 - DEF -> Gerard Piqué
5 - DEF -> Carles Puyol
6 - MED -> Andrés Iniesta
7 - DEL -> David Villa
8 - MED -> Xavi Hernández
11 - DEF -> Joan Capdevila
14 - MED -> Xabi Alonso
15 - DEF -> Sergio Ramos
16 - MED -> Sergio Busquets
18 - MED -> Pedro Rodríguez
```

3. Modifica el ejercicio anterior para que programa lea el número de elementos incluidos en el diccionario titulares, mostrando ese valor mediante la expresión 'Iniciaron el partido XX jugadores', siendo XX el número de elementos incluidos en el diccionario.
4. Añade al ejercicio anterior el código necesario mostrar una lista con todos los índices utilizados en la biblioteca y otra lista con todos los valores almacenados en ella (utiliza los métodos `Name.keys()` y `Name.values()`).

5. Partimos ahora del ejercicio 1. Añade el código necesario para que el programa cree una copia de la biblioteca “titulares” y asígnele el nombre plantilla. Muestra por pantalla el contenido de plantilla con el mismo formato que el indicado en el ejercicio 2.
6. Añade al programa un nuevo diccionario al que llamaremos suplentes. Los elementos de dicho diccionario serán los once jugadores suplentes el día del partido, siendo el número de su dorsal el índice y su posición y nombre los valor asociado. Muestra como resultado el contenido de los dos diccionarios siguiendo el mismo formato que en los ejercicios 2 y 5.
7. Añade los elementos del diccionario suplentes al diccionario plantilla y muestra el contenido actualizado del diccionario plantilla siguiendo el formato de los ejercicios anteriores.
8. Durante el partido se produjeron tres sustituciones. Xabi Alonso, Pedrito y Villa abandonaron el campo. Navas, Fàbregas y Torres se incorporaron. Haz una copia del diccionario “titulares” y asígnele el nombre “final”. Utilizando los métodos setdefault(key,valor) y pop(key), elimina del diccionario final a los tres jugadores que fueron sustituidos y añade a los que se incorporaron. Muestra al final del ejercicio el contenido del diccionario final con el formato de los ejercicios anteriores.
9. Ahora tú eres el seleccionador y vas a hacer los cambios. Partimos de los diccionarios titulares y suplentes. El programa mostrará las dos listas con el formato habitual. A continuación te preguntará por el número del primer jugador que quieres sustituir. Tras contestar, el programa preguntará por el número del jugador que quieres que entre en su lugar. A continuación se mostrarán los contenidos actualizados de los dos diccionarios. Ten en cuenta que podemos hacer un máximo de tres cambios.

Mejora 1: Mostrar de forma adecuada el contenido de cualquiera de los diccionarios que se están utilizando en este ejercicio supone añadir un bloque de código repetitivo y largo que hace que el código sea difícil de leer. Crea una función con un único parámetro (el nombre del diccionario) que muestre el contenido del mismo al ser invocado.

10. Un jugador que ha sido sustituido no puede volver a entrar al campo.

Mejora 2: Modifica la función anterior para que el listado de los jugadores también muestre cuando un jugador ya ha sido sustituido.

Mejora 3: Tras realizar un cambio, la aplicación debe indicar cuantos cambios quedan por hacer.

```
-- Jugadores en el terreno de juego --
Nº - Pos - Nombre
=====
1 - POR -> Iker Casillas (C)
3 - DEF -> Gerard Piqué
5 - DEF -> Carles Puyol
6 - MED -> Andrés Iniesta
7 - DEL -> David Villa
8 - MED -> Sergio Busquets
11 - DEF -> Joan Capdevila
```

```
14 - MED -> Xabi Alonso
15 - DEF -> Sergio Ramos
16 - MED -> Sergio Busquets
18 - MED -> Pedro Rodríguez

-- Jugadores suplentes --
Nº - Pos - Nombre
=====
 4 - DEF -> Carlos Marchena
 9 - DEL -> Fernando Torres
10 - MED -> Cesc Fàbregas
12 - POR -> Víctor Valdés
13 - DEL -> Juan Mata
17 - DEF -> Álvaro Arbeloa
19 - DEL -> Fernando Llorente
20 - MED -> Javi Martínez
21 - MED -> David Silva
22 - DEL -> Jesús Navas
23 - POR -> Pepe Reina

- Introduce el número del jugador que quieres sustituir:5
- Jugador a susituir: Carles Puyol      número: 5
- Introduce el número del jugador que va a entrar:17
- Jugador a susituir: Carles Puyol      número: 5
- Jugador que entra en su lugar: Álvaro Arbeloa      número: 17

Jugadores en el terreno de juego
Nº - Pos - Nombre
=====
 1 - POR -> Iker Casillas (C)
 3 - DEF -> Gerard Piqué
 6 - MED -> Andrés Iniesta
 7 - DEL -> David Villa
 8 - MED -> Sergio Busquets
11 - DEF -> Joan Capdevila
14 - MED -> Xabi Alonso
15 - DEF -> Sergio Ramos
16 - MED -> Sergio Busquets
17 - DEF -> Álvaro Arbeloa
18 - MED -> Pedro Rodríguez

Jugadores en el terreno de suplentes
Nº - Pos - Nombre
=====
 4 - DEF -> Carlos Marchena
 5 - DEF -> Carles Puyol (Sustituido)
 9 - DEL -> Fernando Torres
10 - MED -> Cesc Fàbregas
12 - POR -> Víctor Valdés
13 - DEL -> Juan Mata
19 - DEL -> Fernando Llorente
20 - MED -> Javi Martínez
21 - MED -> David Silva
22 - DEL -> Jesús Navas
23 - POR -> Pepe Reina

Ya has realizado la primera sustitución. Puedes hacer dos cambios
más
- Introduce el número del jugador que quieres sustituir:1
```

```
- Jugador a susituir: Iker Casillas    número: 1
- Introduce el número del jugador que va a entrar:12
- Jugador a susituir: Iker Casillas    número: 1
- Jugador que entra en su lugar: Víctor Valdés    número: 12
```

Jugadores en el terreno de juego

Nº - Pos - Nombre

=====

```
3 - DEF -> Gerard Piqué
6 - MED -> Andrés Iniesta
7 - DEL -> David Villa
8 - MED -> Sergio Busquets
11 - DEF -> Joan Capdevila
12 - POR -> Víctor Valdés
14 - MED -> Xabi Alonso
15 - DEF -> Sergio Ramos
16 - MED -> Sergio Busquets
17 - DEF -> Álvaro Arbeloa
18 - MED -> Pedro Rodríguez
```

Jugadores en el terreno de suplentes

Nº - Pos - Nombre

=====

```
1 - POR -> Iker Casillas (C) (Sustituido)
4 - DEF -> Carlos Marchena
5 - DEF -> Carles Puyol (Sustituido)
9 - DEL -> Fernando Torres
10 - MED -> Cesc Fàbregas
13 - DEL -> Juan Mata
19 - DEL -> Fernando Llorente
20 - MED -> Javi Martínez
21 - MED -> David Silva
22 - DEL -> Jesús Navas
23 - POR -> Pepe Reina
```

Has realizado la segunda sustitución. Puedes hacer un cambio más

```
- Introduce el número del jugador que quieres sustituir:12
- Jugador a susituir: Víctor Valdés    número: 12
- Introduce el número del jugador que va a entrar:1
* El jugador no puede volver al campo - Cambio cancelado
- Introduce el número del jugador que quieres sustituir:14
- Jugador a susituir: Xabi Alonso    número: 14
- Introduce el número del jugador que va a entrar:21
- Jugador a susituir: Xabi Alonso    número: 14
- Jugador que entra en su lugar: David Silva    número: 21
```

Jugadores en el terreno de juego

Nº - Pos - Nombre

=====

```
3 - DEF -> Gerard Piqué
6 - MED -> Andrés Iniesta
7 - DEL -> David Villa
8 - MED -> Sergio Busquets
11 - DEF -> Joan Capdevila
12 - POR -> Víctor Valdés
15 - DEF -> Sergio Ramos
16 - MED -> Sergio Busquets
17 - DEF -> Álvaro Arbeloa
18 - MED -> Pedro Rodríguez
21 - MED -> David Silva
```

Jugadores en el terreno de suplentes

Nº - Pos - Nombre

=====

1 - POR -> Iker Casillas (C) (Sustituido)

4 - DEF -> Carlos Marchena

5 - DEF -> Carles Puyol (Sustituido)

9 - DEL -> Fernando Torres

10 - MED -> Cesc Fàbregas

13 - DEL -> Juan Mata

14 - MED -> Xabi Alonso (Sustituido)

19 - DEL -> Fernando Llorente

20 - MED -> Javi Martínez

22 - DEL -> Jesús Navas

23 - POR -> Pepe Reina

Ya has realizado las tres sustituciones. No es posible hacer más cambios

Mejora 4: Utilizando el módulo `os.system()` para borrar la pantalla, mejora la presentación de la aplicación para que funcione de forma funcional desde una pantalla de Terminal

Titulares

=====

Nº - Pos -> Nombre

=====

1 - POR -> Iker Casillas (C)

3 - DEF -> Gerard Piqué

5 - DEF -> Carles Puyol

6 - MED -> Andrés Iniesta

7 - DEL -> David Villa

8 - MED -> Sergio Busquets

11 - DEF -> Joan Capdevila

14 - MED -> Xabi Alonso

15 - DEF -> Sergio Ramos

16 - MED -> Sergio Busquets

18 - MED -> Pedro Rodríguez

Suplentes

=====

Nº - Pos -> Nombre

=====

4 - DEF -> Carlos Marchena

9 - DEL -> Fernando Torres

10 - MED -> Cesc Fàbregas

12 - POR -> Víctor Valdés

13 - DEL -> Juan Mata

17 - DEF -> Álvaro Arbeloa

19 - DEL -> Fernando Llorente

20 - MED -> Javi Martínez

21 - MED -> David Silva

22 - DEL -> Jesús Navas

23 - POR -> Pepe Reina

- Introduce el número del jugador que quieres sustituir:

Posibles mejoras:

- El primer jugador en la lista de Titulares debe ser el portero independientemente de su número.
- Los jugadores titulares podrían aparecer ordenados por posición y como segundo criterio por número de camiseta.
- El equipo de titulares debería tener siempre un portero.
- ... todo lo que se te ocurra.