

<i>6e Programmation – Structures de données</i>		Jeudi, 21 octobre 2010	
NOM :		Note :	
Prénom :			
Classe 6 B			

Combat naval

Vous disposez d'une grille de combat naval sur laquelle vous devez disposer quatre bateaux : un porte-avion, un croiseur, un destroyer et un sous-marin. Chaque bateau a une taille bien spécifique :

- Le **porte-avion** (porte-aéronefs) occupe 5 cases sur le plateau de jeu.
- Le **croiseur** cuirassé occupe 4 cases sur le plateau de jeu.
- Le **destroyer** (contre-torpilleur) occupe 3 cases sur le plateau de jeu.
- Le **sous-marin** occupe 2 cases sur le plateau de jeu.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
0										
1	x	x	x	x	x					
2										
3							x			
4					x		x			
5					x				x	
6			x	x	x	x			x	
7									x	
8										
9						x	x	x	x	x

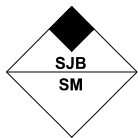
Placement des navires

Tous les navires de guerre respectent les mêmes règles de placement, à savoir :

- Les navires ne peuvent pas se toucher.
- Les navires ne peuvent pas se trouver le long d'un bord du plateau de jeu.

Développement

1. Afficher la grille du combat naval.
2. Pour chaque bateau, demander à l'utilisateur :
 1. Quel type de bateau il désire placer : porte-avion, croiseur, destroyer ou sous-marin.
 2. La coordonnée du point à partir duquel le bateau sera placé, p.ex. **A4**.
 3. L'orientation du bateau : horizontale (**H**) ou verticale (**V**).



<i>6e Programmation – Structures de données</i>		Jeudi, 21 octobre 2010
NOM :	Note :	
Prénom :		
Classe 6 B		

3. Vérifier que les données entrées par l'utilisateur sont valides, qu'elles respectent bien toutes les règles de placement des navires.

1. Si les données ne sont pas correctes, réitérer la demande à l'utilisateur.
2. Si les données sont correctes, ajouter le navire sur le plateau et réafficher la grille. Le bateau sera représenté par la lettre 'x' pour chaque case qu'il occupe.

L'utilisation de fonctions pour la construction de votre code est fortement recommandée dans le sens où cela clarifiera votre code. Nommez vos fonctions de manière claire et précise !

```

A B C D E F G H I J
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
Placement du porte-avion
  Où placez-vous votre porte-avion [XY]: A3
  Quelle orientation pour votre porte-avion [H/V]: H

```

Structure des données

Vous disposez d'un dictionnaire identifiant chaque navire de guerre et sa taille :

```
navires = {1: ("porte-avion", 5), 2: ("croiseur", 4),
           3: ("destroyer", 3), 4: ("sous-marin", 2)}
```

Vous devrez créer un autre dictionnaire contenant pour chaque bateau ses coordonnées (sous forme de tuple) sur le plateau de jeu. Par exemple, la grille ci-dessus, le dictionnaire devra contenir :

```
placement = {1: ('A1', 'B1', 'C1', 'D1', 'E1'), 2: ('C6', 'D6', 'E6', 'F6'),
             3: ('I5', 'I6', 'I7'), 4: ('G3', 'G4')}
```

N'oubliez pas les méthodes mises à votre disposition par Python, comme par exemple :

- pour les dictionnaires
 - `items()` : retourne une liste de tuple (clé, valeur) à partir du dictionnaire (p.145).
- pour les chaînes de caractères
 - `index()` : retourne l'index du premier caractère recherché dans la chaîne.

P.ex. : `ch = "destroyer"; idx = ch.index('t') # idx vaut 3`