



UNIVERSITÉ
CÔTE D'AZUR

Programmation impérative en C






Cours projet. Bataille navale

Olivier Baldellon

Courriel : `prénom.nom@univ-cotedazur.fr`

Page professionnelle : `http://deptinfo.unice.fr/~obaldellon/`

LICENCE 2 — FACULTÉ DES SCIENCES ET INGÉNIERIE DE NICE — UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR

-  Partie I. L'objectif
-  Partie II. Formats
-  Partie III. Contraintes
-  Partie IV. Consignes générales
-  Partie V. Table des matières

- ▶ L'objectif est de faire un jeu de bataille navale

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	+--+--+--+--+--+--+--+--+									
0		B	B			B				
1						*		*		
2		B	B			*	#			
3						B				
4										
5		#								
6			A	A	A			#		
7			#			*				
8		A	A	*	A	A				
9									A	
	+--+--+--+--+--+--+--+--+									

SHELL

- ▶ L'affichage n'est pas imposé
 - ▶ AAAA ou BBB sont les bateaux des deux joueurs
 - ▶ Un * signifie que le bateau est touché
 - ▶ Un bateau entièrement touché est coulé
 - ▶ Si le tire rate le bateau, il reste une mine # dans la mer.

▶ Basique






- ▶ Implémenter le moteur de jeu
- ▶ Rejouer une partie à partir d'une description donnée sur la sortie standard
- ▶ Gérer les erreurs

▶ Moyen

- ▶ Implémenter une IA (d'abord aléatoire puis "intelligente")
- ▶ Bateau de taille quelconque
- ▶ Plateau de taille quelconque

▶ Avancé

- ▶ Les bateaux peuvent se déplacer
- ▶ Faire des sauvegardes/restaurations
- ▶ Les bateaux ont des noms

-  Partie I. L'objectif
-  **Partie II. Formats**
-  Partie III. Contraintes
-  Partie IV. Consignes générales
-  Partie V. Table des matières

► Format basique :

- **# Commentaire** : uniquement en fin de ligne.
- **Projet** Définit la taille du plateau (LARGEURxHAUTEUR)
- **P** placer bateau (bateau d'une case)
- **T** tirer
- **Jouer** On arrête de placer les bateaux et on commence à tirer
- **Afficher** Affiche l'état du plateau

```
Projet 6x6 # Définit la taille du plateau
J1 P 2:4   # ici les indices vont de 0 à 5.
J2 P 1:2
J1 P 5:3
J2 P 0:0
Afficher # Affiche le plateau
Jouer
J1 T 1:3 # Raté
J2 T 3:1 # Touché
Afficher
```

*.c

- ▶ Même format, mais cette fois les bateaux peuvent avoir une longueur plus grande que 1.

```
Projet 6x6 # Définit la taille du plateau
J1 P 2-5:0
J2 P 0-3:4
J1 P 0:0-1
J2 P 5:3-4
J1 P 3:2
J2 P 2:5
Afficher
```

*.C

```
  0 1 2 3 4 5
+-+--+--+--+
0|A   A A A A|
1|A               |
2|           A    |
3|               B|
4|B B B B   B|
5|           B    |
+-+--+--+--+
```

SHELL

- ▶ On rajoute la possibilité pour les bateaux de se déplacer
 - ▶ Pas de rotation
 - ▶ Si un bateau se déplace sur une mine, la bateau est touchée
 - ▶ Si un bateau de déplace sur un autre bateau, il ne bouge pas mais les deux bateaux sont touchés (sur les cases en contact)
 - ▶ Pour indiquer un bateau, il suffit d'indiquer une case sur laquelle se trouve le bateau.
- ▶ Pour indiquer un déplacement :
 - ▶ **B** se déplacer en bas
 - ▶ **H** se déplacer en haut
 - ▶ **G** se déplacer à gauche
 - ▶ **D** se déplacer à droite
- ▶ Par exemple pour déplacer un bateau vers le haut :

```
J1 P 1:2-5
```

```
*.C
```

```
...
```

```
J1 H 1:2 # ou 1:3, 1:4 ou 1:5
```


- ▶ Cette fois ci, on donne des noms aux bateaux.
 - ▶ Les noms sont toujours indiqué entre guillemets.

```
Projet 5x5 // Définit la taille du plateau
J1 P "Le Kernighan" 1:2-5
J1 P "Le RMS" 3:2
J2 P "Le Baldellon" 5-4:5
J2 P "Le Ritchie" 6:1
Afficher // Affiche le plateau
J1 T 5:4
J2 T 1:0
Afficher
J1 H "Le Kernighan"
J2 B "Le Ritchie"
```

*.c

- 🌿 Partie I. L'objectif
- 🌿 Partie II. Formats
- 🌿 **Partie III. Contraintes**
- 🌿 Partie IV. Consignes générales
- 🌿 Partie V. Table des matières

- ▶ Il y a trois façons de lancer votre programme.
 - Pour lancer une partie interactive (de préférence avec IA)

```
olivier@valrose:~ $ ./bataille_navale -i
```

SHELL

- Pour lire un fichier de partie sur l'entrée standard.

```
olivier@valrose:~ $ cat fichier.txt | ./bataille_navale
```

SHELL

- Pour lire un fichier de partir d'un fichier du répertoire.

```
olivier@valrose:~ $ ./bataille_navale -f fichier.txt
```

SHELL

- ▶ Doit compiler sans *warning* avec Makefile et les bonnes options (-Wall...)
 - ▶ Sans *warning*
 - ▶ Avec les gcc et les options -Wall -pedantic -ansi
- ▶ Doit utiliser la bibliothèque stdprof.c.
 - ▶ s'utilise comme stdlib
 - ▶ malloc_prof
 - ▶ free_prof
- ▶ Doit gérer correctement la mémoire : toute allocation doit être faite avec stdprof et être libérée avant la fin du programme avec free_prof avant de quitter le programme.

- ▶ En cas d'erreur de l'utilisateur, le programme doit s'interrompre :
 - ▶ Avec un code `Unix` (cf. la fonction `exit`)
- ▶ Les codes doivent être documentés. Par exemple :
 - ▶ 1 : mouvements invalides
 - ▶ 2 : Un joueur joue deux fois d'affilé.
 - ▶ etc.

- ▶ Des points seront accordés pour les critères suivants.
 - Votre code doit être commenté de manière pertinente
 - Votre code doit être lisible, découpé en fonctions.
 - Votre code doit utiliser des types non triviaux.
 - ▶ Pointeurs
 - ▶ Usage de `malloc`
 - ▶ `struct`, `enum`

- 🌿 Partie I. L'objectif
- 🌿 Partie II. Formats
- 🌿 Partie III. Contraintes
- 🌿 **Partie IV. Consignes générales**
- 🌿 Partie V. Table des matières

- ▶ À deux
- ▶ Si vous travaillez à plus j'enlève des points.
- ▶ Si vous travaillez à plus sans me l'indiquer, j'enlève beaucoup de points !

- ▶ À rendre jusqu'au partiel
- ▶ Dans un fichier zip contenant votre arborescence :
 - ▶ un fichier `LISEZMOI.txt` (avec les noms de votre groupes et vos éventuelles remarques.)
 - ▶ Le makefile.
- ▶ les seules bibliothèques autorisées sont celles de la bibliothèque standard
 - ▶ norme ANSI, vue dans le cours 6.
 - ▶ en cas de doute envoyez moi un mail.

- ▶ Merci de bien préciser les formats que vous avez réussis à implémenter.
 - ▶ À préciser dans le fichier `LISEZMOI.TXT`.
 - ▶ Ils sont disponibles sur mon sites
- ▶ Dans un répertoire `test/` :
 - ▶ ajouter vos propres parties (au même format que le mien)
 - ▶ vos exemples doivent fonctionner avec votre code !

Merci pour votre attention

Questions



Hello world !



Cours projet — Bataille navale

Partie I. L'objectif

Description

Objectifs

Partie II. Formats

Format basique

Format simple

Format moyen

Format avancé

Partie III. Contraintes

Usage

Compilation et bibliothèque

Gestion des erreurs

Style de code

Partie IV. Consignes générales

Travail en groupe

Rendu

Fichiers de partie

Partie V. Table des matières