



# Programmation élémentaire

Allum1

Responsable du module  
[younes2.serraj@epitech.eu](mailto:younes2.serraj@epitech.eu)  
Dernière modification  
[20/02/2016\\_00h41](#)



# Table des matières

Détails administratifs	2
Sujet	3
Fonctions autorisées	7



## Détails administratifs

- Rendu :  
Nom du répertoire de rendu : `CPE_année_Allum1`
- Votre binaire devra compiler avec un Makefile.
- Votre binaire se nommera `allum1`
- Si vous souhaitez implémenter des bonus, ils devront se trouver dans un sous-dossier “bonus”. Attention, lorsque nous compilerons votre programme dans sa version basique (cad celle qui répond scrupuleusement au sujet ci-dessous et sans bonus), nous supprimerons le sous-dossier “bonus”. Assurez vous que votre programme compile et s’exécute correctement dans cette configuration.



## Sujet

- Allum1 est un jeu basé sur des allumettes.
- Il y a un certain nombre de lignes d'allumettes.
- Les joueurs jouent chacun leur tour.
- Chaque joueur peut, sur une même ligne, prendre une ou plusieurs allumettes.
- Le joueur qui perd est celui qui prend la dernière allumette.
- Exemples de parties :

```
1      $ ./allum1
2      *****
3      *   |   *
4      *   ||  *
5      *   |||  *
6      *   |||| *
7      *   |||||*
8      *   |||||*
9      *****
10
11     Your turn:
12     Line: 4
13     Matches: 2
14     Player removed 2 match(es) from line 4
15     *****
16     *   |   *
17     *   ||  *
18     *   |||  *
19     *   |||| *
20     *   |||||*
21     *   |||||*
22     *****
23
24     AI's turn...
25     AI removed 2 match(es) from line 3
26     *****
27     *   |   *
28     *   ||  *
29     *   |||  *
30     *   |||| *
31     *   |||||*
32     *   |||||*
33     *****
34
35     Your turn:
36     Line: 1
37     Matches: 1
38     Player removed 1 match(es) from line 1
39     *****
40     *       *
41     *   ||  *
42     *   |||  *
43     *   |||| *
44     *   |||||*
45     *   |||||*
46     *****
47
48     AI's turn...
49     AI removed 1 match(es) from line 2
50     *****
51     *       *
52     *   ||  *
53     *   |||  *
54     *   |||| *
55     *   |||||*
56     *   |||||*
57     *****
58
59     Your turn:
60     Line: 2
61     Matches: 2
62     Player removed 2 match(es) from line 2
63     *****
64     *       *
65     *       *
66     *   ||  *
67     *   |||  *
68     *   |||| *
69     *   |||||*
70     *****
71
72     AI's turn...
73     AI removed 2 match(es) from line 4
```



```
62      *****
63      *      *
64      *      *
65      * |||  *
66      *|||   *
67      *****
68
69      Your turn:
70      Line: 3
71      Matches: 1
72      Player removed 1 match(es) from line 3
73      *****
74      *      *
75      *      *
76      * ||   *
77      *|||   *
78      *****
79
80      AI's turn...
81      AI removed 2 match(es) from line 3
82      *****
83      *      *
84      *      *
85      *      *
86      *|||   *
87      *****
88
89      Your turn:
90      Line: 4
91      Matches: 2
92      Player removed 2 match(es) from line 4
93      *****
94      *      *
95      *      *
96      *      *
97      *|      *
98      *****
99
100     AI's turn...
101     AI removed 1 match(es) from line 4
102     *****
103     *      *
104     *      *
105     *      *
106     *      *
107     *****
108     I lost.. sniff.. but I'll get you next time!!
109
```

```
1      $ ./allum1
2      *****
3      *      |      *
4      * |||   *
5      * ||||  *
6      *|||||||*
7      *****
8
9      Your turn:
10     Line: 9999
11     Error: this line is out of range
12     Line: 0
13     Error: this line is out of range
14     Line: -53
15     Error: invalid input (positive number expected)
16     Line: lol
17     Error: invalid input (positive number expected)
18     Line: 3
19     Matches: 0
20     Error: you have to remove at least one match
21     Line: 3
22     Matches: -21
23     Error: invalid input (positive number expected)
24     Line: 2
```



```
25      Matches: 6789
26      Error: not enough matches on this line
27      Line: 3
28      Matches: chocolat
29      Error: invalid input (positive number expected)
30      Line: 3
31      Matches:
32      Error: invalid input (positive number expected)
33      Line: 3
34      Matches: 2
35      Player removed 2 match(es) from line 3
36      *****
37      *   |   *
38      *   ||  *
39      *   ||  *
40      *||| |||*
41      *****
42
43      AI's turn...
44      AI removed 1 match(es) from line 4
45      *****
46      *   |   *
47      *   ||  *
48      *   ||  *
49      *||| |||*
50      *****
51
52      Your turn:
53      Line: 1
54      Matches: 1
55      Player removed 1 match(es) from line 1
56      *****
57      *       *
58      *   ||  *
59      *   ||  *
60      *||| |||*
61      *****
62
63      AI's turn...
64      AI removed 6 match(es) from line 4
65      *****
66      *       *
67      *   ||  *
68      *   ||  *
69      *       *
70      *****
71
72      Your turn:
73      Line: 1
74      Error: this line is empty
75      Line: 2
76      Matches: 2
77      Player removed 2 match(es) from line 2
78      *****
79      *       *
80      *   |   *
81      *   ||  *
82      *       *
83      *****
84
85      AI's turn...
86      AI removed 1 match(es) from line 2
87      *****
88      *       *
89      *       *
90      *   ||  *
91      *       *
92      *****
93
94      Your turn:
95      Line: 3
96      Matches: 1
97      Player removed 1 match(es) from line 3
```



```
98      *****
99      *      *
100     *      *
101     * ||   *
102     *      *
103     *****
104
105     AI's turn...
106     AI removed 1 match(es) from line 3
107     *****
108     *      *
109     *      *
110     * |    *
111     *      *
112     *****
113
114     Your turn:
115     Line: 3
116     Matches: 1
117     Player removed 1 match(es) from line 3
118     *****
119     *      *
120     *      *
121     *      *
122     *      *
123     *****
124     You lost, too bad..
125
```

- Le but du projet est de faire un programme contre lequel on peut jouer.
- La version de base doit générer un plateau de 4 lignes d'allumettes
- L'output de votre programme (messages d'erreurs compris) doit correspondre aux exemples présentés ci-dessus et être écrit sur la sortie standard.
- Après le dernier message (qui indique le vainqueur), il n'y a qu'un seul retour à la ligne
- En cas de mauvais input pour indiquer le nombre d'allumettes à retirer, il faut ré-afficher **Line:** et c'est au joueur de renseigner à nouveau la ligne sur laquelle il veut jouer.
- Le copier/coller depuis le pdf peut provoquer le remplacement de certains caractères simples par d'autres (exemple : l'apostrophe, il faut utiliser celle de base dont le code ascii est 0x27). Je vous conseille de recopier les messages plutôt que de faire du copier/coller.
- Votre `my_getnbr()` devra se comporter de façon stricte (le moindre caractère qui ne va pas doit entraîner un message d'erreur).
- Les bonus seront notés uniquement si le jeu en mode texte fonctionne parfaitement.
- Voici une liste des bonus que vous pouvez implémenter :
  - Changer le nombre de lignes.
  - Faire une interface graphique (liblapin?).
  - Avoir le choix entre plusieurs niveaux de difficulté (`my_select?`).
  - Pouvoir jouer sans toucher le laptop, parce que c'est plutôt stylé (leap motion?).



## Fonctions autorisées

- read
- write
- malloc
- free
- time
- getpid
- rand
- srand

Pour les bonus :

- open / close / stat
- usleep
- termcaps / ncurses
- liblapin
- SDL
- fmod
- arduino
- socket / bind / listen / accept / connect
- SDK LeapMotion, Kinect, etc : renseignez vous auprès du Hub pour savoir quel composants ils peuvent vous prêter.