

S1.01 Implémentation d'un besoin client

1. La structure utilisée pour stocker le jeu

Pour stocker le jeu on utilise un tableau d'int à une dimension représentative du plateau de jeu. On stock le nombre d'allumettes de chaque ligne a l'indice du tableau correspondant au numéro de la ligne. Lorsque l'on joue un coup on retire le nombre d'allumettes dans la case du tableau correspondant à la ligne choisie. De plus on utilise une variable qui compte le nombre d'allumettes total présentes sur les différentes lignes.

2. la stratégie de l'ordinateur

L'ordinateur possède 3 niveaux de difficulté :

- 1) Il joue des coups aléatoires
- 2) Il joue des coups aléatoires mais s'il peut gager en un coup il finit la partie
- 3) Il applique la stratégie gagnante

Pour la stratégie gagnant l'IA termine la partie si possible sinon, elle trouve parmi les coups gagnants celui qui retire le plus d'allumettes pour finir la partie le plus vite possible. S'il n'y a pas de coup gagnant elle joue un coup aléatoire.

3. indiquera la quantité de travail réalisé par chaque membre du groupe en pourcentage.

Grégoire : 60%

Luke : 40%

L. BAFFAIT
& G. MAROUSE

SAE S1.01 Implémentation d'un besoin client info1C1

Exemples d'exécutions

Partie joueur contre joueur

```
Entrez le nom du premier joueur :Luke
Entrez le nom du second joueur :Greg
Cette partie va opposer Luke contre Greg

Sur combien de lignes voulez-vous jouer entre 2 et 15 ? 4
La partie se jouera donc sur 4 lignes.

Qui commence ? Saisir '1' pour Luke, '2' pour Greg et 'A' pour aleatoire A
0 : |
1 : |||
2 : |||||
3 : |||||
C'est au tour de Luke !
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?4
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?-2
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?0
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?5
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?-2
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?0
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?2
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?1
0 :
1 : |||
2 : |||||
3 : |||||
C'est au tour de Greg !
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?3
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?10
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?0
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?9
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?7
0 :
1 : |||
2 : |||||
3 :
C'est au tour de Luke !
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?2
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?4
0 :
1 : |||
2 : |
```

```

3 :
C'est au tour de Greg !
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?1
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ??
0 :
1 : |
2 : |
3 :
C'est au tour de Luke !
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?3
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?0
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?1
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ??
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?1
0 :
1 :
2 : |
3 :
C'est au tour de Greg !
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?2
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?1
Le vainqueur de cette partie est donc Greg !Bien joue !

```

Partie contre l'ordinateur TESTS

```

*** testCompare
compare({}, {}) = true : OK
compare({}, {1,2,3}) = false : OK
compare({1,2,3}, {1,2,3,4}) = false : OK
compare({0}, {0}) = true : OK
compare({20,7,3,10,6}, {20,7,3,10,6}) = true : OK
compare({0,-2,4}, {1,2,-4}) = false : OK

*** testCopierTab()
copierTab({0,0,0}) = {0,0,0} : OK
copierTab({}) = {} : OK
copierTab({5}) = {5} : OK
copierTab({5,3,2,7,9}) = {5,3,2,7,9} : OK

*** testJouerUnCoup
juerUnCoup({1,3,5,7}) = {0,3,5,7} : OK
juerUnCoup({0,0,0,7}) = {0,0,0,0} : OK
juerUnCoup({1,0,0,0,0,5,0,0,0,8,0,0,0,22,0}) = {1,0,0,0,0,5,0,0,0,8,0,0,0,12,0}
: OK

*** testVictoire()
niveau1({1,0,0,0}) = true : OK
niveau1({0,0,0,7}) = true : OK
niveau1({0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,22,0}) = true : OK

*** testNiveau2()
niveau2({1,0,0,0}) = {0,1} : OK

```

```

niveau2({0,0,0,7}) = {3,7} : OK
niveau2({0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,22,0}) = {13,22} : OK

*** testNiveau3()
niveau3({1,3,5,7,9}) = {4,9} : OK
niveau3({1,3,3}) = {0,1} : OK
niveau3({1,2,3,4}) = {3,4} : OK
niveau3({1,1,1,1,1}) = {0,1} : OK
niveau3({1,3,0,1,7,2}) = {4,6} : OK

```

Partie contre l'ordinateur aléatoire

```

Entrez le nom du joueur :Greg
Choisissez la difficulté | 1 | 2 | 3 | : 1
Sur combien de lignes voulez-vous jouer entre 2 et 15 ? 8
La partie se jouera donc sur 8 lignes.

Qui commence ? Saisir 'J' pour le joueur, 'O' pour l'ordinateur et 'A' pour aleatoire
J
0 : |
1 : |||
2 : |||||
3 : |||||
4 : |||||
5 : |||||
6 : |||||
7 : |||||
Greg Joue :
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?8
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?-1
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?7
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?0
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?-2
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?22
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?16
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?15
0 : |
1 : |||
2 : |||||
3 : |||||
4 : |||||
5 : |||||
6 : |||||
7 :
L'IA a prise 1alumettes a la ligne 2
0 : |
1 : |||
2 : |||||
3 : |||||
4 : |||||
5 : |||||
6 : |||||

```

```
7 :
Greg Joue :
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?5
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?10
0 : |
1 : |||
2 : ||||
3 : |||||
4 : |||||
5 : |
6 : |||||
7 :
L'IA a prise 5 alumettes a la ligne 3
0 : |
1 : |||
2 : ||||
3 : ||
4 : |||||
5 : |
6 : |||||
7 :
Greg Joue :
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?6
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?3
0 : |
1 : |||
2 : ||||
3 : ||
4 : |||||
5 : |
6 : |||||
7 :
L'IA a prise 3 alumettes a la ligne 1
0 : |
1 :
2 : ||||
3 : ||
4 : |||||
5 : |
6 : |||||
7 :
Greg Joue :
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?6
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?5
0 : |
1 :
2 : ||||
3 : ||
4 : |||||
5 : |
6 : ||||
7 :
```

```
L'IA a prise 1 alumettes a la ligne 5
0 : |
1 :
2 : ||||
3 : ||
4 : |||||
5 :
6 : ||||
7 :
Greg Joue :
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?4
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?9
0 : |
1 :
2 : ||||
3 : ||
4 :
5 :
6 : ||||
7 :
L'IA a prise 1 alumettes a la ligne 0
0 :
1 :
2 : ||||
3 : ||
4 :
5 :
6 : ||||
7 :
Greg Joue :
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?0
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?4
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?7
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?2
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?5
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?4
0 :
1 :
2 :
3 : ||
4 :
5 :
6 : ||||
7 :
L'IA a prise 1 alumettes a la ligne 3
0 :
1 :
2 :
3 : |
4 :
5 :
6 : ||||
```

```

7 :
Greg Joue :
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?3
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?1
0 :
1 :
2 :
3 :
4 :
5 :
6 : |||||
7 :
L'IA a prise 4 alumettes a la ligne 6
0 :
1 :
2 :
3 :
4 :
5 :
6 : |
7 :
Greg Joue :
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?6
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?1
Greg! Tu as gagne !

```

Partie contre l'ordinateur aléatoire intelligent

```

Entrez le nom du joueur :Greg
Choisissez la difficulté | 1 | 2 | 3 | : 2
Sur combien de lignes voulez-vous jouer entre 2 et 15 ? 4
La partie se jouera donc sur 4 lignes.

Qui commence ? Saisir 'J' pour le joueur, 'O' pour l'ordinateur et 'A' pour aleatoire
0
0 : |
1 : |||
2 : |||||
3 : |||||
L'IA a prise 4alumettes a la ligne 2
0 : |
1 : |||
2 : |
3 : |||||
Greg Joue :
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?2
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?1
0 : |
1 : |||
2 :
3 : |||||
L'IA a prise 3alumettes a la ligne 1

```

```

0 : |
1 :
2 :
3 : |||
Greg Joue :
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?0
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?1
0 :
1 :
2 :
3 : |||
L'IA a prise 7alumettes a la ligne 3
Greg! Tu as perdu. Retente ta chance !

```

Partie contre l'ordinateur Stratégie gagnante

```

Entrez le nom du joueur :Sky
Choisissez la difficulte | 1 | 2 | 3 | : 6
Choisissez la difficulte | 1 | 2 | 3 | : -4
Choisissez la difficulte | 1 | 2 | 3 | : 0
Choisissez la difficulte | 1 | 2 | 3 | : 3
Sur combien de lignes voulez-vous jouer entre 2 et 15 ? 1
Sur combien de lignes voulez-vous jouer entre 2 et 15 ? 0
Sur combien de lignes voulez-vous jouer entre 2 et 15 ? -6
Sur combien de lignes voulez-vous jouer entre 2 et 15 ? 111
Sur combien de lignes voulez-vous jouer entre 2 et 15 ? 6
La partie se jouera donc sur 6 lignes.

Qui commence ? Saisir 'J' pour le joueur, 'O' pour l'ordinateur et 'A' pour aleatoire
t
Qui commence ? Saisir 'J' pour le joueur, 'O' pour l'ordinateur et 'A' pour aleatoire
a
Qui commence ? Saisir 'J' pour le joueur, 'O' pour l'ordinateur et 'A' pour aleatoire
A
0 : |
1 : |||
2 : |||||
3 : |||
4 : |||
5 : |||
Sky Joue :
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?-2
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?9
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?6
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?5
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?0
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?-5
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?112
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?13
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?12
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?11
0 : |

```

```
1 : |||
2 : ||||
3 : |||||
4 : |||||
5 :
L'IA a prise 9allumettes a la ligne 4
0 : |
1 : |||
2 : ||||
3 : |||||
4 :
5 :
Sky Joue :
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?3
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?3
0 : |
1 : |||
2 : ||||
3 : ||||
4 :
5 :
L'IA a prise 3alumettes a la ligne 1
0 : |
1 :
2 : ||||
3 : ||||
4 :
5 :
Sky Joue :
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?2
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?1
0 : |
1 :
2 : ||||
3 : ||||
4 :
5 :
L'IA a prise 1alumettes a la ligne 0
0 :
1 :
2 : ||||
3 : ||||
4 :
5 :
Sky Joue :
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?2
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?2
0 :
1 :
2 : ||
3 : ||||
4 :
```

```

5 :
L'IA a prise 2allumettes a la ligne 3
0 :
1 :
2 : ||
3 : ||
4 :
5 :
Sky Joue :
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?2
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?1
0 :
1 :
2 : |
3 : ||
4 :
5 :
L'IA a prise 1allumettes a la ligne 3
0 :
1 :
2 : |
3 : |
4 :
5 :
Sky Joue :
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?3
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?1
0 :
1 :
2 : |
3 :
4 :
5 :
L'IA a prise 1allumettes a la ligne 2
Sky! Tu as perdu. Retente ta chance !

```

Partie contre l'ordinateur Stratégie gagnante (sans coup gagnant possible)

```

Entrez le nom du joueur :Greg
Choisissez la difficulté | 1 | 2 | 3 | : 3
Sur combien de lignes voulez-vous jouer entre 2 et 15 ? 4
La partie se jouera donc sur 4 lignes.

Qui commence ? Saisir 'J' pour le joueur, 'O' pour l'ordinateur et 'A' pour aleatoire
0
0 : |
1 : |||
2 : ||||
3 : |||||
L'IA a prise 1allumettes a la ligne 0
0 :
1 : |||

```

```
2 : |||||
3 : |||||
Greg Joue :
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?1
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?1
0 :
1 : ||
2 : |||||
3 : |||||
L'IA a prise 4alumettes a la ligne 2
0 :
1 : ||
2 : |
3 : |||||
Greg Joue :
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?3
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?4
0 :
1 : ||
2 : |
3 : |||
L'IA a prise 2alumettes a la ligne 1
0 :
1 :
2 : |
3 : |||
Greg Joue :
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?3
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?2
0 :
1 :
2 : |
3 : |
L'IA a prise 1alumettes a la ligne 3
0 :
1 :
2 : |
3 :
Greg Joue :
Sur quel ligne souhaitez vous jouer ?2
Combien d'allumettes souhaitez vous prendre ?1
Greg! Tu as gagne !
```