

NSI – Devoir à la maison n°2

Ce devoir est à rendre pour le vendredi 17 février 2023 sur pronote.

Votre travail sera remis sous forme d'un fichier zip contenant tous les fichiers nécessaires pour faire fonctionner votre projet.

L'évaluation reposera sur différents critères :

- le respect du cahier des charges (le programme fait-il ce qui est demandé ?).
- la qualité du code source : noms de variables et de fonctions suffisamment parlants, présence de commentaires éclairants, absence de techniques défendues (break, plus d'un return par fonction, variable changeant de type)
- l'absence de bugs.
- l'ergonomie du programme (est-il simple et intuitif à utiliser).

Vous écrierez un seul de ces programmes au choix :

Programme 1 : Jeu des cailloux

Ce jeu se joue à deux. Les joueurs jouent chacun leur tour.

On dispose de 15 cailloux au départ. A chaque tour de jeu, un joueur peut prendre 1, 2 ou 3 cailloux, puis le tour passe automatiquement à l'autre joueur.

Le joueur qui prend le dernier caillou a gagné.

Ce programme peut se dérouler en ligne de commande. Il faut alors sécuriser les saisies des joueurs.

Un joueur ne doit pas perdre son tour et le nombre de cailloux restants ne doit pas changer si le joueur a mal tapé le nombre de cailloux qu'il souhaite prendre.

Ce programme permet d'obtenir au maximum 15 / 20.

Pour obtenir davantage de points, vous pouvez, au choix :

- ajouter un mode de jeu contre l'ordinateur. L'ordinateur doit alors adopter une stratégie gagnante (il faut prendre assez de cailloux pour laisser à l'autre joueur un multiple de 4).
- utiliser une interface graphique pour remplacer la ligne de commande.

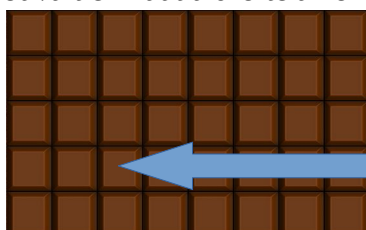
Programme 2 : Jeu du chocolat

Il s'agit d'une variante en deux dimensions du jeu des cailloux. Ici, les joueurs mangent des carrés de chocolat.

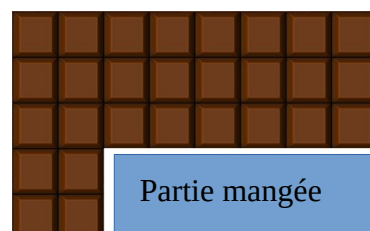
On dispose d'une tablette de 8x5 carrés :



Chacun son tour, les joueurs choisissent ce qu'ils vont manger. Quand un joueur choisit un carré, il mange tous les carrés contenus dans le rectangle qui va du carré choisi jusqu'à la position du carré qui se trouvait en haut à droite à l'origine.



Carré choisi

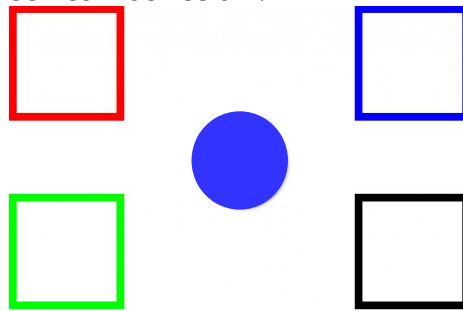


On va ainsi manger de plus ou moins grandes parties de la tablette. Le joueur qui mange le dernier carré en haut à gauche a perdu.

Libre à vous d'écrire ce jeu en ligne de commande ou avec une interface graphique. Il sera sans doute plus simple à programmer avec une interface graphique.

Programme 3 : Billes et couleurs

Ce jeu à un joueur est très simple : une bille apparaît au centre de l'écran et le joueur doit cliquer sur le carré de la même couleur dans le bon coin de l'écran :



Si le joueur se trompe, il perd.

Ce n'est pas un jeu très prenant, mais il est simple à programmer.

Attention, si vous êtes déjà assez compétent, vous ne pourrez pas espérer avoir 20 sur un projet aussi simple. Ainsi, si votre moyenne du 2ème trimestre (après obtention de la 2ème note pour les personnes concernées) est supérieure à 10, ce programme vous permettra d'avoir au maximum 20 moins vos points au-dessus de 10 arrondis à l'entier inférieur. Par exemple, avec une moyenne de 16,2, vous aurez au maximum $20 - 6 = 14$.

Programme 4 : Labyrinthe

Reprendre et terminer l'activité sur le labyrinthe que nous avons commencée avant Noël.

Pour être noté jusque 20, ceux d'entre vous qui ont une moyenne inférieure à 10 peuvent se contenter de réaliser jusqu'à la mission 5. Les autres auront une note maximum de 15 sauf s'ils ajoutent à leur programme une des propositions du paragraphe « Et après ? (On verra.) »