

PROGRAMMATION AVANCÉE

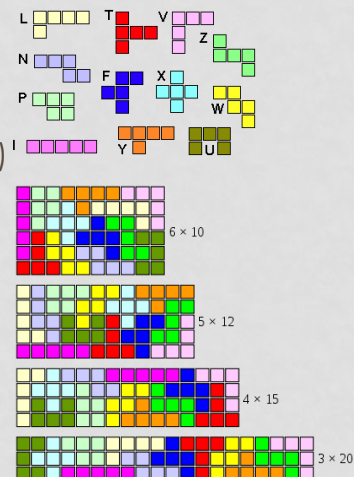
PHUC NGO
DMITRY SOKOLOV
SYLVAIN CONTASSOT-VIVIER

INFORMATIONS PRATIQUES

- Cours de 30H dont
 - 10H de CM
 - 20H de TP
 - 4H de TP pour la mise en pratique les connaissances acquises et la préparation au projet
 - TP 1 : Makefile (et Cmake) + SDL
 - TP 2 : Pointeurs + Fichiers + SDL
 - 16H de TP (ou plus) pour le projet
- Modalité de contrôle des connaissances
 - Note du projet (40%)
 - Note de l'examen écrit (60%)
- La présence et le rendu TP sont obligatoires
- Les projets doivent être versionnés (et c'est noté)

PROJET

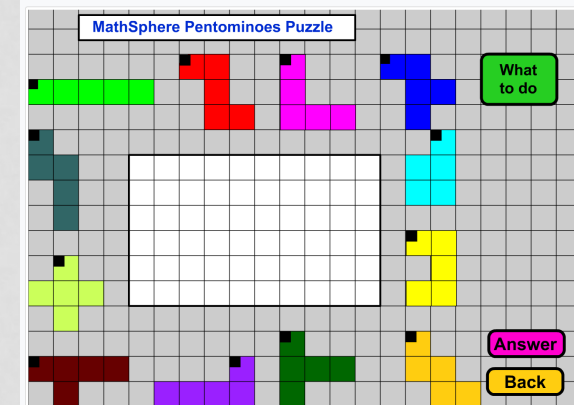
- Sujet au choix
 - Jeux, applications, ...
- Programme dynamique
- En **binôme** (ou seul, cas particulier)
 - Charge du travail
- Gestion de **version obligatoire**
 - Exemple : **git**, svn ou autres



DÉMO ENLIGNE DU JEU PENTOMINO

Pentominoes

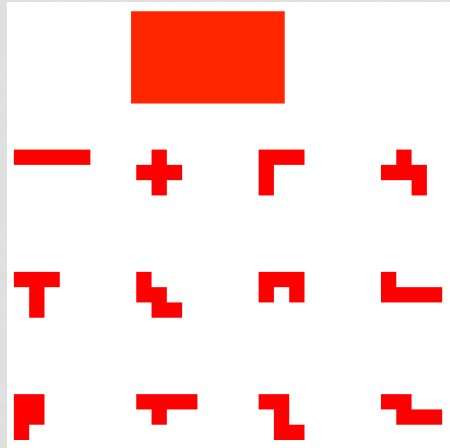
Pentominoes are made from 5 identical squares, fixed together at their edges. There are 12 altogether. Can you fit all 12 shapes into a larger rectangle, leaving no gaps? Incredibly hard, but there is more than one way!



<http://www.flonga.com/play/pentomino-puzzle.htm>

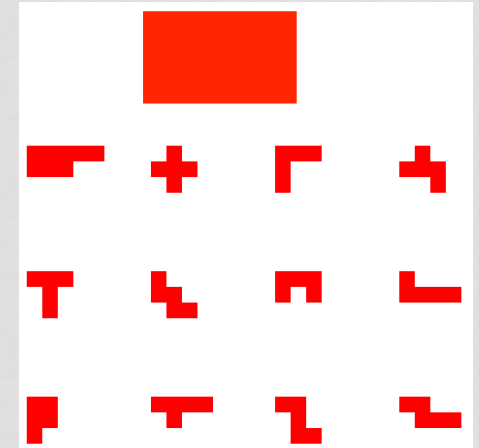
EXEMPLE DU FICHIER D'ENTRÉES

```
##### # ##
##### ### #
##### # ##
##### # #
##### ## ###
##### ## #
#####
##### ### #
### # #####
# #
# ### ##
## #
## ###
# ### #
# #
```

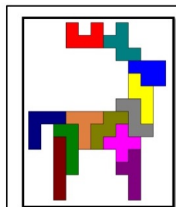


EXEMPLE DU FICHIER D'ENTRÉES

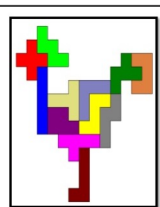
```
##### # ##
##### ### #
##### # ##
##### # #
##### ## ###
##### ## #
#####
##### ### #
### # #####
# #
# ### ##
## #
## ###
# ### #
# #
```



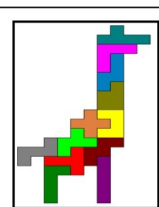
EXEMPLE DE LA GRILLE DE PENTOMINO



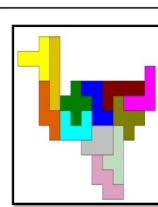
Alce



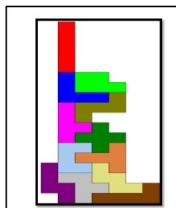
Gallo



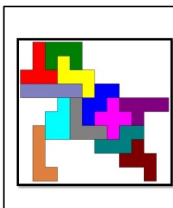
Jirafa



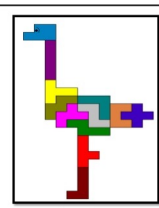
Pato



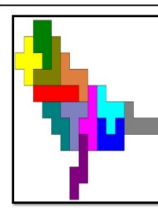
Conejo



Mono



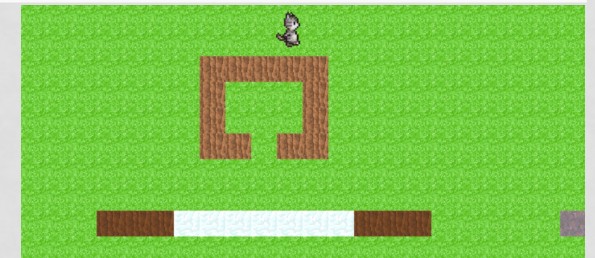
Avestruz



Canario

JEU DYNAMIQUE

```
00000000000000000000000000
00000000000000000000000000
00000004444400000000000000
00000004000400000000000000
00000004000400000000000000
00000004404400000000000000
00000000000000000000000000
00000000000000000000000000
0003331111111333000002
00000000000000000000000000
```

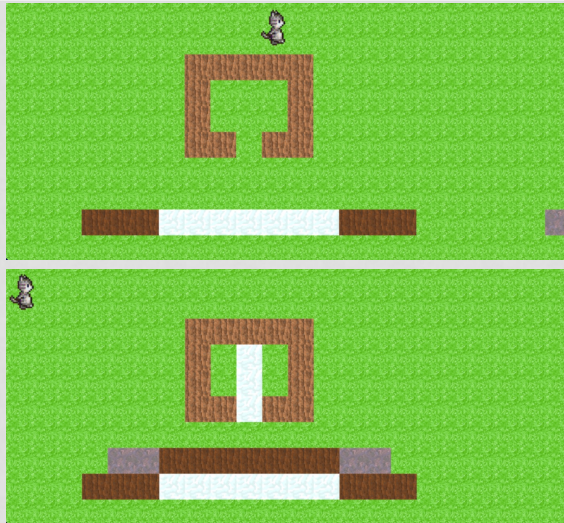


À éviter : des tableaux de taille fixe !
À faire : des fichiers dynamiques pour l'allocation dynamique de mémoire !

JEU DYNAMIQUE

```
0
0
000000044444
000000040004
000000040004
000000044044
0
0
0003331111111333000002
0

0
0
000000044444
000000040104
000000040104
000000044144
0
00002233333322
0003331111111333000000
0
```



EXIGENCES DU PROJET

- Fonctions et procédures
- Structure de données
 - Enregistrements avec listes chaînées, piles, files, graphe, ...
- Gestion de mémoire
 - Allocation de la mémoire dynamique
 - Libération de la mémoire
 - Fuite de mémoire → Débugueur : Valgrind
- Gestion d'entrées et de sorties
 - Clavier, souris
- Gestion des fichiers
 - Lecture/écriture
- Graphiques
 - SDL, SFML (ou autres)
- Gestion de version : Git
 - github, gitlab, bitbucket,...

CONSIGNES DU PROJET

- La note finale va tenir compte de
 - Le projet (rendu final du projet)
 - La progression : organisation et plan de développement
 - Le versioning du projet (avec git)
 - La qualité du code
 - Organisation du code : propreté, commentaires, constante, ...
 - Optimisation du code : l'accès au fichier, la mémoire dynamique, ...
- Le binôme doit être dans même groupe de TP
- **Un rendu final sur Arche ou / et se présenter seulement le jour du rendu de projet ne suffit pas**
- **Pour un mieux suivi du projet (et avoir une bonne note)**
 - Code doit être versionné
 - Binôme doit se présenter aux TPs et le jour du rendu du projet

RENDU DU PROJET

- Date : dernière séance de TP
 - Vers la semaine du **18 décembre 2023**
- Dépôt du projet sur Arche (même consigne que git)
 - La veille du rendu à **18h : 18 décembre 2023**
- Lien **git** (obligatoire) du projet avec
 - Code sources et les ressources (fichier texte, images, ...)
 - **Mettre à jour régulièrement** le dépôt
 - Fichier de compilation séparée : **makefile ou CMake**
 - Document de description du projet
 - Démonstration sur place sur les machine de la fac

A compléter sur Arche pour le prochain TP :

- Membre de binôme
- Lien git du projets

QUESTIONS ?

DÉMO CODE AVEC SDL2 :
[HTTPS://GITHUB.COM/SSLOF/SDL2-DEMO](https://github.com/sslof/sdl2-demo)