

Projet C++ : Découpage de Tôle

Avant de commencer : la structuration en classes, la qualité des commentaires, avec notamment la présence des antécédents, des conséquents, des invariants de classe et de boucle, les rôles de chacune des méthodes, ainsi que les noms donnés aux variables, l'emploi à bon escient des majuscules et la bonne indentation rentreront pour une part importante dans l'appréciation du travail. Ce projet doit permettre de montrer votre autonomie et votre compréhension tant dans la conception du programme en C++ que dans sa réalisation. Enfin, si les codes de plusieurs projets se trouvent être identiques, ou être copiés depuis le chatgpt, tous les projets concernés seront immédiatement sanctionnés par un zéro.

1 Travail à réaliser

L'objectif de ce projet est de découper des pièces dans une tôle *sans perte* et de visualiser graphiquement ce découpage. Vous utiliserez la bibliothèque graphique *gtkmm*

Vous devrez structurer votre programme à l'aide de classes mettant en jeu les notions de COO et POO vues en cours.

2 Sujet

Soit une tôle formée d'un ensemble de carrés identiques et adjacents. On désire découper dans cette tôle un certain nombre de pièces identiques. Notez qu'une même pièce peut avoir plusieurs orientations.

Le découpage doit se faire **sans aucune perte** et en suivant uniquement les côtés des carrés qui composent la tôle.

Construire un programme qui affiche graphiquement une tôle à découper avec la pièce à découper, et si elle existe, une solution de découpage.

Votre programme devra être en mesure de traiter plusieurs tôles et plusieurs pièces (par exemple celles données en annexe). La saisie des tôles et des pièces devra se faire par l'intermédiaire de l'interface graphique.

3 Remise du projet

Votre projet est à faire en binôme (voir liste des binômes) et vous devrez le rendre au plus tard :

le 19 avril 2024, 23h59 – aucun délai ne sera accordé –

sous forme d'une archive `tôle-nom1-nom2.tgz` que vous déposerez sur le site de dépôt Moodle/LMS UCA 23 : EIEL811 - ECUE Conception orientée objet. **Ne déposer qu'un seul projet par binôme.**

Attention : ce site gère la date limite de rendu. Après ce sera trop tard. N'attendez pas la dernière minute, vous pouvez déposer des versions intermédiaires de votre projet.

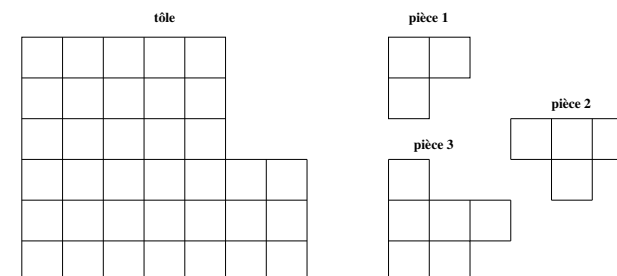
Cette archive devra contenir :

- les fichiers `.hpp` et `.cpp` correctement indentés, commentés et codés (*e.g.* noms des identificateurs explicites, évitez les trop longues méthodes, *etc.*) ;
- le fichier `Makefile` ;
- un fichier `Documentation.pdf`, **exclusivement au format pdf**, décrivant la structure générale du programme et les originalités du code ;
- la compilation avec les options `-Wall` ne doit pas donner de *warning*.

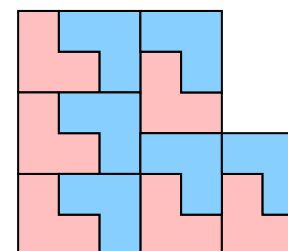
Bon travail

4 Annexe

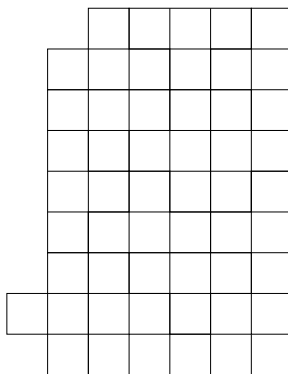
La figure suivante montre un exemple de tôle de 36 carrés avec 3 pièces à découper.



Avec la pièce 1 formée de 3 carrés, un découpage possible est donné ci-dessous :



De façon similaire, la tôle suivante formée de 52 carrés :



peut être découpée avec la pièce 2 formée de 4 carrés comme suit :

