

TP C++ – Surcouche C++ à la SDL
Par Jérôme Leclercq pour l'IIM – 2021

Parmi les bibliothèques permettant un accès au fenêtrage, aux entrées souris/clavier/joysticks et à des fonctionnalités d'audio/de rendu/de réseau, la bibliothèque SDL est l'une des plus connues et utilisées. Elle supporte un grand nombre de plateformes et est particulièrement éprouvée.

Néanmoins, elle ne dispose que d'une interface C, qui impose notamment la gestion de ressources manuellement (ce qu'on cherche à tout prix à minimiser en C++).

Votre tâche lors de ce petit exercice va être de rendre la SDL plus « C++-friendly » en utilisant des classes pour encapsuler (« wrapper ») les objets de la SDL.

Objectifs (pour réussir l'exercice):

- Plus aucune fonction SDL ne doit être appelée directement dans le main.cpp
- Les structures de la SDL (exemple : SDL_Color, SDL_Rect) et ses énumérations n'ont pas besoin d'être encapsulées.
- Lors du retour de la fonction main, toutes les ressources de la SDL doivent être **automatiquement** libérées.

Objectifs supplémentaires (pour plus de points):

- Simplifiez la gestion d'erreurs, moins nous avons besoin de code dans le main mieux nous nous portons !
- Écrivez un code capable de ne produire aucun leak si des exceptions se produisent.
- Simplifiez l'utilisation de la SDL depuis le C++.
- Improvisez ;o

Contraintes :

- Faites un .hpp / .cpp par classe que vous implémentez.
- Les classes que vous implémentez doivent supporter la sémantique de mouvement (avoir au minimum un constructeur par mouvement).
- Pas de new/delete (gestion de mémoire manuelle interdite excepté par les fonctions de la SDL).

Quelques conseils :

- Pensez en terme de classes et à ce sur quoi les fonctions de la SDL agissent.
- Réfléchissez à la bonne façon de passer vos objets en paramètre.
- Rappelez-vous l'ordre dans lequel les objets sont détruits en C++.
- Vous n'avez pas besoin de toucher au fichier xmake.lua.
- Ce n'est pas si compliqué qu'on pourrait le croire :)

L'exercice durera une heure, le rendu devra m'être fait dans un .zip que vous me transmettez sur Discord avant la fin de l'heure écoulée.

Un retard entraînera une perte de points, tout comme le fait de ne pas respecter les consignes. Toute tentative de triche sera détectée et l'élève se verra fouetté (ou à défaut verra sa note tomber à zéro).

Bonne chance !