

SDL 2 What is that? Partie 1

Je vous demande de construire votre projet SDL2/C pas à pas, votre premier travail sera de créer un repository (ou branch sur repository existant) afin de pouvoir créer des commit des différentes étapes de votre projet.

Les réponses aux questions doivent être rédigées dans votre documentation, les codes seront réalisés à la volée dans votre projet. Les codes doivent impérativement être testés.

Les codes et la documentation seront indexés dans votre repository.

- 1) Qu'est-ce que la SDL 2 ? (10 points)**
- 2) Que peut faire la SDL 2 ? (10 points)**
- 3) Sur quelles plateformes fonctionne la SDL 2 ? (10 points)**
- 4) Comment obtenir et installer la SDL 2 sur un EDI ?
Donnez les étapes de la configuration d'un projet SDL2 avec CodeBlocks (gcc). (10 points)**
- 5) Quelles sont les différences entre SDL 1 et SDL 2 ? (5 points)**
- 6) Pour utiliser la SDL 2 dans votre projet, vous devez initialiser l'instance SDL 2, quelles sont les étapes d'initialisation à réaliser pour utiliser la lib SDL 2, donnez le code correspondant et expliquez précisément chaque instruction. (15 points)**
- 7) Comment créer une fenêtre avec SDL 2, donnez et expliquez le code correspondant à la création d'une fenêtre avec SDL 2. (10 points)**
- 8) Gestion d'une fenêtre SDL 2, donnez les primitives associées à la fenêtre SDL 2. (10 points)**

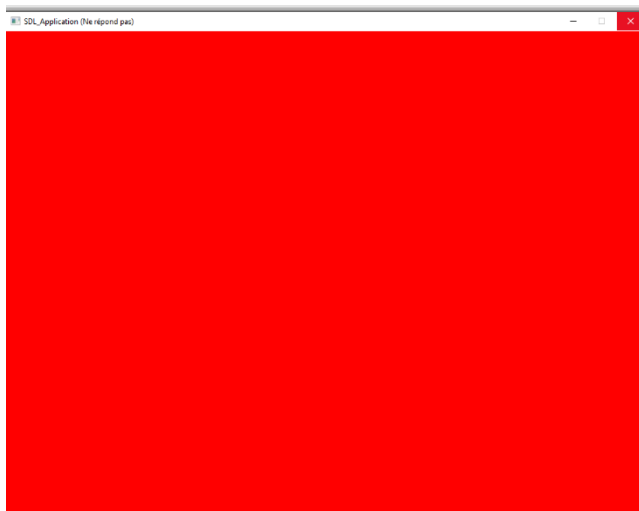
9) Gérer un rendu : qu'est-ce qu'un renderer, comment est-il associé à la fenêtre SDL 2 ? Donnez et expliquez le code permettant de gérer un rendu, création, affichage, effacement.... (15 points)

10) SDL_Point et SDL_Rect :

Donnez et expliquez le code de la déclaration d'un SDL_Point et SDL_Rect (5 points)

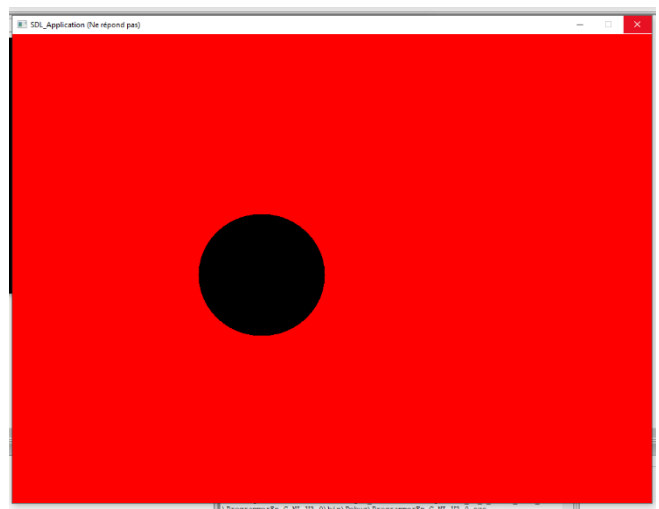
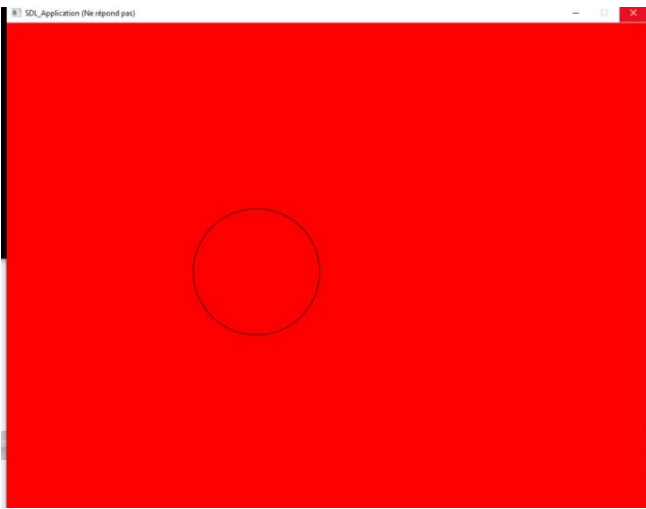
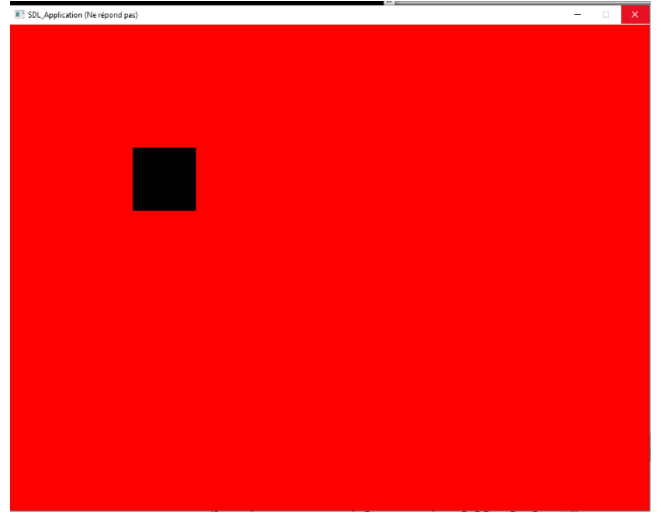
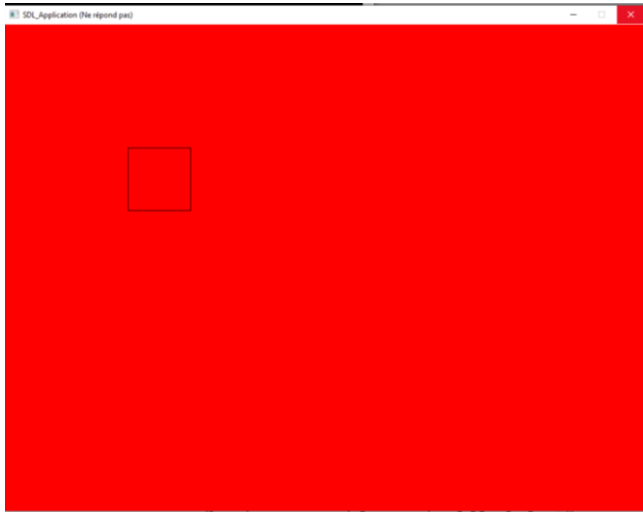
11) Les couleurs avec la SDL2 : donnez les instructions permettant de gérer la couleur avec la SDL 2

12) Donnez le code permettant d'afficher un fond rouge dans le rendu.



13) Dessiner dans le rendu : donnez le code des fonctions permettant de dessiner dans le rendu les formes suivantes : (voir screenshot)

- Carré vide
- Carré plein
- Cercle vide
- Cercle plein.

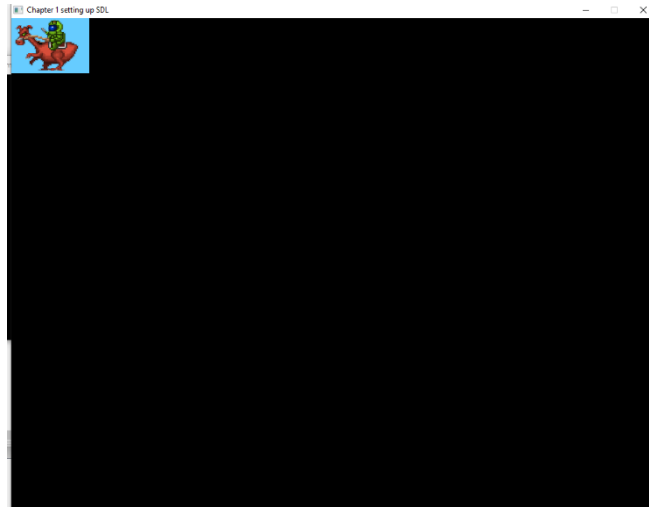


- 14) Quelles sont les fonctions permettant de dessiner des points et des lignes ? (5 points)**
- 15) A quoi servent les fonctions `SDL_RenderClear` et `SDL_RenderPresent` (5 points)**
- 16) Expliquez `SDL_Delay` (5 points)**
- 17) Qu'est-ce qu'une surface en SDL 2 (5 points)**

- 18) Donnez le code permettant de créer une surface
(10 points)**
- 19) Dessiner dans une surface : Donnez le code de la
fonction `SDL_FillRect` (10 points)**
- 20) `SDL_BlitSurface(..)` : donnez le code pour tester
cette méthode. (5 points)**
- 21) Les textures : Qu'est-ce qu'une texture ? Donnez
le code permettant de créer une texture. (10 points)**
- 22) Dessinez dans une texture : `SDL_RenderTarget`,
donnez le code pour tester cette méthode. (10 points)**
- 23) `SDL_RenderCopy` : A quoi sert cette méthode,
donnez le code pour tester cette méthode (10 points)**
- 24) `SDL_QueryTexture` : A quoi sert cette méthode,
donnez le code pour tester cette méthode (10 points)**
- 25) Les Images : La SDL2 ne prend en charge
nativement que les formats bmp, si vous souhaitez
utiliser d'autres formats vous devrez associer la lib
`SDL2_image` à votre projet. `SDL_LoadBMP`, est la
méthode permettant d'utiliser des bmp, donnez le
code permettant de tester cette fonction. (10 points)**

- 26) Donnez le code permettant de créer une texture à partir d'une image (bmp) (10 points)**
- 27) Prenez une image de votre choix au format bmp et testez les fonctions précédentes en ajoutant le code permettant d'afficher l'image dans le rendu. (15 points)**

Résultat de l'affichage du bitmap.



- 28) Depuis le début nous créons des instances permettant de manipuler la sdl2, cependant nous oublions une étape essentielle dans son utilisation, la destruction des instances, faites un relevé des instances créées et identifier les méthodes que vous devez utiliser pour libérer celles-ci. (15 points)**

29)

```
typedef struct sdl_manager{  
  
    SDL_Window *pWindow;  
    SDL_Renderer *pRenderer;  
    SDL_Texture *ptexture;  
    SDL_Surface *psurface;  
}
```

Vous avez codé votre programme, fonctions et procédures à la volée afin de tester plus précisément les méthodes. A l'aide du type structuré ci-dessus, je vous demande de reprendre votre programme afin de l'améliorer et de proposer suivant les règles de la programmation modulaire et des notions de patterns (MVC) une nouvelle version plus structurée et plus performante que la version précédemment proposée. (30 points)