



TekDesktop

Environnement de bureau

- Le Laboratoire aux Lapins Noirs -
lapinsnoirs@epitech.eu

Ce projet consiste à programmer un environnement de bureau.

Nom du dépôt de rendu : tekdesktop



- 1 – Détails administratifs
- 2 – Fonctions autorisées
- 3 – Sujet
- 4 – [D](#)étails
- 5 – Documentation
- 6 – Bonus
- 7 – Interface de correction automatique



1 – Détails administratifs

Votre dépôt de rendu doit s'appeler `tekdesktop`.

Votre programme devra être compilé avec un `Makefile`.

Votre binaire doit s'appeler « `tek.org` ».

Vous devez respecter la norme.

Votre rendu ne devra pas comporter votre programme compilé, un fichier `.o` ou un fichier tampon type `"#*"` ou `"*~"` sous peine d'avoir 1,5.

Votre programme doit compiler avec `-W -Wall -Werror`.

Les lignes de liaison avec les bibliothèques doit être les suivantes :

```
-I/home/${USER}/.froot/include  
-L/home/${USER}/.froot/lib  
-llapin -lsfml-audio -lsfml-graphics -lsfml-window -lsfml-system -lstdc++ -ldl -lm
```

Votre programme **devra** s'exécuter en `1024*768` ou au-delà.

La première ligne de code votre main, directement après les déclarations de variables, **doit** être un appel à la fonction `bunny_set_maximum_ram`. La quantité **maximale** de RAM autorisé pour ce projet est de **30Mo**.

La quantité de RAM est susceptible d'être modifiée durant l'évaluation.

Vous **devez** appeler la fonction `bunny_set_memory_check` en lui passant **true**, cela avant de quitter votre programme ou encore plus tôt.

La taille **totale** de votre dépôt ne **doit pas** excéder **15Mo**.

Prenez garde à régler les droits d'accès de votre dépôt et de vos dossiers et fichiers.



2 – Fonctions autorisées

Ci-dessous, la liste des fonctions systèmes autorisées pour réaliser ce projet :

assert, alloca, setjmp, longjmp, rand, srand, time
fork, execve, pipe, fcntl, ioctl
open, close, read, write
opendir, readdir, closedir, access, stat

Les libs math et dlfcn

Ainsi que les fonctions de la Liblapin présente dans lapin/basic.h

Toute fonction permettant d'allouer de la mémoire en dehors de bunny_*alloc, alloca ainsi que tous moyens de précipiter la fin du programme (exit...) sont **interdits**.

Les fonctions présentes dans lapin/advanced.h sont soumises à condition :

Toutes les fonctions **associées à un pointeur sur fonction** portant un nom type "gl_bunny_my*" doivent avoir été reprogrammées parfaitement. Une fonction disponible dans lapin/self_test.h vous aidera à vérifier leur fonctionnement. Les autres sont autorisées.

Si la fonction de test vous indique que votre fonction n'est pas une copie conforme, vous ne pouvez **pas** utiliser la fonction.



3 – Sujet

Le projet TekDesktop consiste à programmer un serveur graphique et un environnement de bureau minimaliste. Votre programme doit être capable de s'exécuter en plein écran et donc dans une unique fenêtre.

Le rôle de TekDesktop en tant que serveur graphique sera l'ouverture de sous-fenêtres (Donc, contenu par la « vraie » fenêtre du TekDesktop) dans lequel il sera possible à certains programmes de dessiner et de recevoir des événements.

Pour réaliser cette tâche, vous allez devoir réaliser un ensemble de choses :

- Vous devez permettre au TekDesktop de fork et de lancer un autre programme avec lequel il devra entretenir une relation **bidirectionnelle** à l'aide de **pipe**. Le client recevra du serveur les événements le concernant tandis que le serveur lui récupérera les images que le client lui enverra pour les afficher.

man pipe, puis man fcntl. Les pipes non bloquants sont autorisés.

Attention : Les pipes n'ont pas une capacité infinie !
Attention : Une sous-fenêtre peut très bien elle aussi passer en full-screen !

- Vous devez écrire une **bibliothèque graphique** qu'utiliseront les programmes souhaitant s'exécuter dans l'environnement du TekDesktop : Ce qu'est X11 au serveur X. Cette bibliothèque sera donc en réalité un système de transmission via le pipe qu'entretiendra le client TekDesktop avec le serveur graphique, afin de lui demander l'affichage d'éléments ou la récupération d'événements. Vous devez donc écrire un mini-protocole de communication permettant cela.

Attention : Les opérations à transmettre ne sont pas du type « bunny_set_pixel », mais plutôt du type « bunny_display » !



TekDesktop

Le rôle de TekDesktop en tant qu'environnement de bureau sera de fournir en particulier trois choses : le bureau lui-même, un explorateur de fichier ainsi qu'un terminal.

- Le bureau du TekDesktop présentera un fond d'écran ainsi que les icônes situés dans un dossier spécifique. Pour définir ce fond d'écran et le dossier contenant le bureau, vous passerez par un fichier INI.

- Un explorateur de fichier doit être disponible : il doit permettre de se déplacer de dossier en dossier et de lancer des applications non graphiques ou des graphiques utilisant votre bibliothèque. Pouvoir déplacer, supprimer, créer des dossiers et fichier est un plus. Ouvrir un fichier est également demandé, mais vous pouvez éventuellement passer par votre terminal pour en afficher le contenu.

- Un terminal dans lequel vous devrez pouvoir lancer un shell de votre choix.

Ces programmes peuvent être built-in ou externe, à vous de décider.

Votre environnement de bureau doit présenter des icônes, des fenêtres d'un certain esthétisme ainsi que son propre curseur de souris : Vous devez désactiver celui du système.

Vos fenêtres doivent pouvoir présenter un cadre avec un bouton de fermeture. Vous pouvez éventuellement permettre de les désactiver, mais il **doit** être possible d'en avoir. Vos fenêtres doivent également pouvoir être déplacée à l'écran.

Votre environnement devrait disposer d'un clic droit en lieu et place d'un ensemble de boutons pour les opérations types « Suppression », « Nouveau », etc.

Le lancement d'un programme ou l'ouverture d'un dossier ou d'un fichier devrait être faite via un double clic et non un simple clic.



TekDesktop

5 – Documentation

Etant donné l'existence d'un protocole de communication, vous devez documenter ce protocole.

De cette manière, une autre équipe serait susceptible de réaliser un serveur TekDesktop compatible avec les clients TekDesktop ou de réaliser une autre bibliothèque graphique que la votre compatible avec votre serveur.

La documentation représente 20 % des points de ce projet.



TekDesktop

6 – Bonus

Il n'y a pas de liste de bonus. Utilisez votre imagination.



TekDesktop

7 – Interface de correction automatique

Il n'y a pas d'interface de correction pour ce projet.