



Ce document est l'un des livrables à fournir lors du dépôt de votre projet : 4 pages maximum (hors documentation).

Pour accéder à la liste complète des éléments à fournir, consultez la page [Préparer votre participation](#).

Vous avez des questions sur le concours ? Vous souhaitez des informations complémentaires pour déposer un projet ? Contactez-nous à info@trophees-nsi.fr.

NOM DU PROJET : Les Fenêtres

> PRÉSENTATION GÉNÉRALE :

Dans l'idée, notre projet n'est nul autre que notre terrain de jeu depuis maintenant quelques semaines. Notre objectif, reproduire le bureau d'un ordinateur avec quelques applications. Il tire ses origines d'un constat, nous avons un moteur graphique en développement et nous voulions le mettre à l'épreuve. Comment ? Faire une animation, mais elle serait trop pixelisée. Alors faire un bureau avec des applications pour pouvoir nous en servir et nous amuser nous a paru évident.

> ORGANISATION DU TRAVAIL :

L'équipe de développement de l'association à but non-lucratif du collectif montacutain situé dans l'enceinte de l'établissement scolaire de l'enseignement secondaire nommé Lycée Léonard de Vinci, autrement appelé Les Fenêtres, est composée de :

- **Bouhier Loan :**
Ce membre était chargé du développement des applications Lecteur musical et de la calculatrice.
- **Champin Killian :**
Ce membre était chargé de la direction artistique, il a confectionné la majorité des designs et a réalisé le motus.
- **Charrier Killian :**
Ce membre a pris en charge la création du moteur graphique ainsi que le développement du bureau sur lequel se trouvent les applications.
- **Guicheteau Baptiste :**
Ce membre s'est occupé de créer l'application paint et a su organiser l'équipe pour optimiser l'efficacité des Fenêtres
- **Jouve Maxence :**
Ce membre avait pour tâche de créer intégralement une galerie avec un système d'albums.

Nous nous sommes réparti le travail sur les temps de cours majoritairement, de plus chaque semaine, le point était fait sur les tâches en cours et celles terminées. Le travail en dehors de l'établissement reste très minoritaire.

LES ÉTAPES DU PROJET :

Tout d'abord, nous nous sommes réunis pour trouver une idée originale qui plaît à tout le monde. Nous voulions utiliser notre moteur graphique. Alors l'idée de modéliser des fractales nous est venue, puis nous nous sommes ravisés en pensant que la qualité visuelle ne nous permettrait pas d'assurer la qualité du projet. Ensuite, nous avons pensé à un paint, et puis nous avons décidé qu'il serait dommage de se limiter à ce seul paint, et que nous pourrions à la place, proposer un panel d'applications qui, en plus de rendre notre projet plus complet, nous permet de travailler différents types de programmation et de réflexion. Nous avons envisagé de créer plusieurs applications telles qu'un traitement de texte, une galerie, un lecteur de musique et même un interpréteur python. Nous avons malheureusement dû en abandonner certaines pour en prioriser d'autres. Pour finir, nous avons pris la décision de lier toutes ces applications via un bureau. Nous nous sommes ensuite réparti les tâches puis régulièrement consulté nos avancées mutuelles, afin de pouvoir aider si nécessaire.

> FONCTIONNEMENT ET OPÉRATIONNALITÉ :

Notre projet est terminé, malgré nos idées d'applications abandonnées par manque de temps ou par difficulté technique. Actuellement plus rien n'est en développement et tout est terminé. Le projet est facile d'utilisation, en effet avec l'affichage du bureau l'accès vers les applications est intuitif, il suffit de double-cliquer sur une icône. Pour quitter une application, il suffit de fermer la fenêtre de l'application ou de faire ctrl+c. Cependant une application met du temps à se lancer, Paint, à cause de la taille des images à redimensionner au démarrage. Nous avons rencontré une difficulté majeure, nous ne pouvons travailler avec PIP pour les images, ce qui nous a poussé à trouver une solution. En effet nous avons travaillé avec des images non compressées, augmentant grandement la taille du projet.

> OUVERTURE :

Les idées d'améliorations possibles :

- Pour le Paint :
 - Ajouter et améliorer les outils et leurs boutons ([En savoir +](#))
- Pour le Moteur Graphique / Bureau :
 - assurer la stabilité ([En savoir +](#))
- Pour l'Album photo :
 - Simplifier les commandes, afficher les photos en grand ([En savoir +](#))
- Pour le Motus:
 - Améliorer l'interface graphique, choisir le nombre de lettres dans le mot ([En savoir +](#))
- Pour la Calculatrice :
 - Pouvoir étendre la diversité des opérations, améliorer les boutons et implémenter l'utilisation du clavier ([En savoir +](#))
- Pour le Lecteur musical :
 - Étendre la diversité des fichiers supportés, simplifier la création de playlists ([En savoir +](#))

Notre stratégie de diffusion pourrait-être de présenter Les Fenêtres comme un système d'exploitation low-cost basé sur python où les développeurs débutants et expérimentés pourraient créer des applications avec un moteur graphique et un bureau préfaits.

Speech vidéo:

Présentation du groupe:

- Nos noms
- Lycée
- Pourquoi les fenêtres
- Orga

Projet :

- Paint (démonstration)
- Album photos
- calculatrice (démonstration)
- motus
- lecteur musical (démonstration)

Paint – Baptiste

Présentation de l'application :

Paint est une application qui s'inspire de l'application du même nom développée par Windows pour son système d'exploitation. Nous pouvons donc dessiner avec un pinceau, un crayon (le pinceau est plus épais que le crayon), changer la couleur du fond grâce au seau et effacer avec la gomme. Enfin il y a plusieurs choix de couleurs, comme le rouge, le vert, le bleu, le jaune, le orange, le rose et le noir.

La bibliothèque utilisée est nsii.

Les boutons :

- **Le bouton pinceau :**
 - permet de faire des traits épais, avec la couleur sélectionnée.
- **Le bouton crayon :**
 - permet de faire des traits plus fin que le pinceau.
- **Le bouton seau :**
 - colore le fond de la couleur sélectionnée.
- **La gomme :**
 - permet d'effacer les traits, elle a la même épaisseur que le pinceau.
- **Le bouton de reset :**
 - permet de tout effacer et de revenir au fond initial.
- **Les boutons de couleur :**
 - permettent de changer la couleur sélectionnée.

Les améliorations possibles :

- Ajouter de nouveaux outils tels que:
 - L'outil de sélection
 - L'outil de zoom
 - Pouvoir changer la forme et taille du pointeur
 - Ajouter des couleurs
 - Des outils qui tracent des formes géométriques
- Changer le fonctionnement du seau, qu'il puisse faire la distinction avec une ligne tracée et pouvoir colorier qu'un côté.
- Améliorer la qualité des boutons

Album photos – Maxence

Présentation de l'application :

L'album photo dispose de plusieurs fonctions. En lançant l'application, l'utilisateur arrive tout d'abord sur un écran contenant les photos que l'utilisateur a sur son appareil, elles se trouvent dans le dossier galerie. Cet écran affiche 9 photos, et pour naviguer pour avoir le reste il suffit d'utiliser les flèches directionnelles. Elle dispose aussi d'une fonction album, qui permet de créer ses propres albums ou de les supprimer.

Les bibliothèques utilisées sont nsii, time , os.

Les différents menus :

- Galerie avec toutes les photos :

- Galerie de base où l'on peut voir les photos, en 3 par 3
- Cliquer sur Album en haut à droite permet d'accéder aux albums.
- Appuyer sur espace permet de voir les photos seules et en grand



- Mode album :

- Ils sont 3 par page et l'on peut naviguer entre chaque page grâce aux flèches directionnelles droite et gauche ou les flèches en dessous des logos album et photos. En cliquant sur les ovales où se trouvent les noms des albums, on accède à l'album (affichage des photos comme dans la galerie de base).
- Dans ce même écran, appuyer sur le + à droite de l'ovale permet d'ajouter des photos à l'album correspondant. Il suffit de choisir ces photos en cliquant avec le bouton gauche de la souris dessus puis de cliquer sur "sélection" pour valider l'ajout.
- La croix à droite du + permet elle de supprimer l'album correspondant



Les améliorations possibles :

- Supprimer photos dans un album
- Mode photo en grand dans les albums
- Plus d'ergonomie

Moteur graphique & Bureau – Killian

Présentation de l'application :

Le moteur graphique répond à une contrainte : n'utiliser que les bibliothèques natives de python, en d'autres termes l'utilisateur n'a pas besoin d'utiliser la commande 'pip install ...'.

Pour répondre à cette contrainte, le moteur utilise le terminal de Windows avec des 'ANSI escape séquence'. En d'autres termes pour afficher des pixels ou du texte, le moteur n'utilise que des `print()`, plus précisément `sys.stdout.write()`. Aussi, aucune bibliothèque native de python ne permet d'ouvrir et d'utiliser des images avec des extensions classiques (jpg, png ...), pour résoudre ce problème, on a utilisé des images avec l'extension '.ppm'. Enfin, le moteur permet de récupérer et d'utiliser les entrées de l'utilisateur de la souris au clavier grâce à l'API de Windows.

Liste bibliothèques:

- os -> gestion du terminal
- sys -> entrées et sorties
- pathlib -> chemins d'accès
- time -> gestion du temps
- msvcrt -> entrées
- ctypes -> api de windows

Amélioration possibles :

- optimiser les performances
- un support pour d'autres systèmes d'exploitation

Motus – Kilian

Présentation de l'application :

L'application motus est une application de divertissement, un jeu, qui utilise le concept du motus, jeu télévisé bien connu. Il s'agit de deviner un mot d'une longueur donnée, en ayant à disposition la première lettre et des indications sur la position des lettres du mot testé à chaque essai. Le jeu s'arrête lorsque le joueur trouve le mot ou bien lorsqu'il n'a pas trouvé au bout de 6 essais. Le but premier de cette application est donc de vous amuser !

Les bibliothèques utilisées sont nsii,sys, os et pathlib.

Les différents boutons :

- Aucun bouton particulier à connaître, seul le clavier est utile pour taper les mots.

Les améliorations possibles :

- Améliorer l'interface graphique
- Pouvoir choisir la longueur du mot
- Plus d'interactions homme-machine

Calculatrice – Loan

Présentation de l'application :

L'application Calculatrice est une application qui, comme son nom l'indique, permet à l'utilisateur de faire des calculs. Cette application permet de réaliser des calculs avec des opérations de base (addition, soustraction, multiplication, division et exponentiation), elle permet aussi l'usage de parenthèses et de nombres à virgule. Les calculs sont arrondis au millième et peuvent comporter de petites erreurs de calculs dûs à l'utilisation des nombres flottants.

Les bibliothèques utilisées sont `nsii` et `time.sys.os.pathlib`

Les différents boutons :

- **Le pavé numérique :**
 - Vous permet d'inscrire votre calcul dans la calculatrice
- **Le bouton supprimer :**
 - Vous permet de retirer le dernier chiffre/caractère de la calculatrice
- **L'écran d'affichage :**
 - Appuyer sur l'écran d'affichage vous permet d'effacer le contenu de la calculatrice

Les améliorations possibles :

- Étendre la diversité des opérations (Racine carré, reste et quotient de la division euclidienne...)
- Ajouter un bouton Clear (C) permettant d'effacer l'écran (Actuellement, il faut appuyer sur l'écran d'affichage)
- Étendre le nombre de chiffres après la virgule (Actuellement 3)
- Pouvoir écrire son calcul avec le clavier
- Afficher une erreur lors d'un calcul impossible (ex: $x/0$)

Lecteur musical - Loan

Présentation de l'application :

L'application Wave Music est un lecteur de musique, cette application peut jouer des musiques installées dans un dossier musique, ces musiques doivent-être sous format wav. La liste des musiques s'actualise avec les musiques enregistrées dans le fichier "music". Le nom de la musique jouée est affiché dans le nom de l'onglet.

Les bibliothèques utilisées sont nsii, time, contextlib, threading, os, wave, winsound et random.

Les différentes fenêtres :

L'application Wave Music est divisée en 3 fenêtres différentes :

- **Musiques :**
 - Permet à l'utilisateur de jouer et ajouter des musiques à la file de lecture.
- **Lecture en cours :**
 - Permet à l'utilisateur de visualiser, jouer et supprimer les musiques contenues dans la file de lecture
- **Playlist :**
 - Permet à l'utilisateur d'enregistrer, jouer ou même supprimer une playlist
 - "Jouer" une playlist signifie remplacer la file de musique par celle contenue dans la playlist
 - Créer une playlist récupère la file de musique afin de l'enregistrer dans un fichier texte



Lea barre de contrôle du lecteur :



- **L'indicateur rouge :**
 - Il représente la progression de la musique en cours
- **Le bouton Shuffle :**
 - Ce bouton mélange la file afin de jouer les musiques dans un ordre aléatoire
- **Le bouton Boucle :**
 - Ce bouton permet à la file de se répéter indéfiniment
- **Le bouton Jouer :**
 - Ce bouton permet de lancer la file de lecture

- **Le bouton Stop :**
 - Permet d'arrêter la lecture en cours
- **Le bouton Suivant :**
 - Permet de passer à la musique suivante

Liste des musiques utilisées :

Songs: **Egzod, Maestro Chives, Neoni - Royalty [NCS Release]**
Severin & Like Lions - I Hear Sleigh Bells [NCS Release]
Neoni - Haunted House [NCS Release]
Arc North - Symphony (feat. Donna Tella) [NCS10 Release]
NIVIRO - Demons [NCS Release]

Crédits :

Musics provided by NoCopyrightSounds

Free Download/Stream: <http://ncs.io>

Watch: <https://www.youtube.com/c/NoCopyrightSounds>

Les améliorations possibles :

- Rendre la création de playlists plus simple
- Étendre la compatibilité des fichiers à l'extension mp3 (La bibliothèque winsound ne permet pas l'utilisation de mp3)
- Ajouter un bouton afin de jouer la musique précédente
- Afficher le nom des playlists et des musiques non connues