
Projet JavaScript - 2018/2019

Le père Noël est une ordure

Charlotte Laclau et Jean-Philippe Peyrache

Télécom Saint-Etienne - Panorama des langages de script

Objectifs pédagogiques

Vous avez découvert que Javascript permet de réaliser nombre d'applications de différentes natures, dans le cadre du développement web.

Vous allez maintenant devoir réaliser un projet afin de mettre en pratique vos connaissances... Et vous avez voté en majorité pour un jeu vidéo (type IDLE).

Les jeux vidéos sont d'excellents tests de raisonnement, puisqu'ils vous demandent une rigueur constante quant à la manière dont vous allez:

- gérer des processus parallèles
- organiser l'algorithme de manière à rendre l'IA fonctionnelle
- gérer les interactions utilisateur

Sujet

C'est le 24 décembre et vos lutin(e)s sont en colères ! En effet, malgré les millions de jouets fabriqués pour les enfants du monde entier et les horaires plus qu'étendus, cette année, vous refusez de les payer ! Père Noël, votre objectif est simple : vous devez livrer tous vos cadeaux dans la nuit en déboursant un minimum d'euros.

Ce jeu devra être réalisé en HTML/CSS/JS, jQuery étant autorisé afin de simplifier éventuellement la gestion des interactions utilisateurs.

L'élément HTML vous permettant de produire l'affichage de votre jeu sera un canvas.

Aucune autre API ou technologie n'est autorisée !

Vous démarrez le jeu avec une hotte contenant 100 cadeaux et 100 euros en poche. Vous gagnez si vous parvenez à déposer tous les jouets de votre hotte sous les sapins en moins de 3min30 sans être ruiné.

Le plateau de jeu doit faire 800×600px et doit être recouvert d'une ou plusieurs textures de votre choix (neige, route etc.).

Le déroulement de la partie est le suivant :

1. Pendant la partie, des sapins doivent apparaître et disparaître à des positions aléatoires sur le plateau toute les 10 secondes. Le père Noël doit alors se diriger vers ces sapins pour déposer une partie des cadeaux de sa hotte. Il existe deux types de sapins :
 - Un sapin non décoré permet de déposer 5 cadeaux et reste sur le plateau pendant 20 secondes ou jusqu'au moment où le père Noël l'atteint. Ces sapins apparaissent dans 70% des cas.
 - Un sapin décoré permet de déposer 10 cadeaux et reste sur le plateau pendant 10 secondes ou jusqu'au moment où le père Noël l'atteint. Ces sapins apparaissent dans 30% des cas.
2. A l'apparition des sapins, des lutin(e)s apparaissent également. Leur nombre varie en fonction du type de sapin qui est apparu.
 - Un sapin non décoré entraîne l'apparition de 1 lutin(e)
 - Un sapin décoré entraîne l'apparition de 2 lutin(e)sLes lutin(e)s se déplacent de manière aléatoire sur le plateau. A chaque fois qu'un(e) lutin(e) vous touche, vous perdez 5 euros.
3. Pendant la partie, à deux occasions (1m10 et 2m30) une boule de Noël apparaît sur le plateau, si le père Noël l'attrape cela permet de neutraliser (immobiliser) l'ensemble des lutin(e)s sur le plateau pendant 15 secondes.
4. A 3min10 de jeu, tou(te)s les lutin(e)s présent(e)s sur le plateau accélèrent.
5. Une interface textuelle doit être superposée au plateau de jeu afin d'afficher les informations suivantes :
 - Le temps restant avant la fin de la partie
 - Le nombre de cadeaux restants à livrer
 - Le nombre d'euros restants

Le jeu commence directement à l'ouverture de la page (pas d'interface ou de menu de démarrage). Si le joueur gagne, un message de type **"You won with xx euros"** doit apparaître. En cas d'échec, le message **"You loose with xx gifts remaining"** doit apparaître.

Bonus

1. Ambiance sonore du jeu, quelques exemples :
 - Un "hohoho" de père Noël lorsque des cadeaux sont déposés
 - Un son de pièce qui tombe lorsque le père Noël rentre en contact avec un(e) lutin(e)

-
- Un son spécial pour signifier l'apparition d'une boule de Noël, et une ambiance sonore différente pendant que les lutin(e)s sont immobilisé(e)s.
2. Pour les nostalgiques de la plate-forme d'apprentissage, vous pouvez également ajouter la possibilité pour le père Noël de se renflouer en répondant à 3 questions sur JS à mi-partie.
 3. Changez de rôles ! Le joueur peut choisir d'incarner l'armée de lutin à la poursuite du père Noël, à vous de définir les modalités de prise en main des lutins (prise de contrôle par le biais des touches du clavier, ou déplacement de l'ensemble en fonction de la position du curseur de la souris etc.)

Mise en route

Pour la réalisation de ce projet, vous serez amené à manipuler des éléments nouveaux en JS, notamment les **sprites** et les **canvas**. Les sprites sont des éléments graphiques pouvant être animés à l'écran. Le canvas représente le plateau de votre jeu vidéo.

1. Pour une prise en main plus simple, vous avez à votre disposition:
 - Le cours de Valentin Amathieu sur le sujet (fichier **coursVA.pdf**)
 - Un dossier dans lequel se trouvent les spritesheets et les textures qui vous seront utiles à la réalisation de ce projet (dossier **ressources**).
 - Un nombre infini de tutoriels sur internet. Pensez à écrire vos requêtes en anglais ! (ex : animate sprite on canvas javascript).
2. Pensez à prendre le temps nécessaire avant de vous lancer pour
 - Identifier les connaissances dont vous aurez besoin en JS
 - Pensez la structure de votre programme complet

Modalités de rendu

Vous pouvez constituer des binômes ou bien choisir de rendre ce projet de individuellement.

La date de rendu est fixée au 25 Janvier 2019 à 23:59.

Vous devrez fournir un dossier compressé contenant toutes les sources et ressources de votre projet, sur Mootse, dans la partie "rendu de projet" de la section Javascript.

Le format du fichier à rendre sera :

- si vous êtes seul : NOM_PRENOM.zip
- si vous êtes en binôme : NOM1_PRENOM1_NOM2_PRENOM2.zip

Attention ! N'oubliez pas de mettre le nom et prénom des 2 personnes si vous êtes en binôme, ou vous ne serez pas notés !