

Polycopié de Projet

PROGRAMMATION WEB 2 : LANGAGE JAVASCRIPT

Filière : Informatique et intelligence artificielle

Pr. Farida BOUROUMANE
f.bouroumane@ump.ac.ma

Dans le cadre de ce polycopié, nous proposons une approche pédagogique innovante à travers un jeu interactif permettant d'apprendre les commandes JavaScript de manière progressive et ludique. Ce projet vise à impliquer activement les étudiants dans leur apprentissage en leur offrant une expérience immersive qui combine théorie et pratique.

En complément, des sujets d'exposés sont proposés afin d'encourager le travail collaboratif, la réflexion approfondie et le développement de compétences en communication et en programmation.

1. Objectifs du Projet

Objectifs pédagogiques

- Apprendre les commandes fondamentales de JavaScript (boucles, conditions, fonctions, DOM, événements, etc.) à travers un jeu interactif.
- Appliquer les concepts de programmation en concevant une application pratique et fonctionnelle.
- Développer une autonomie dans la compréhension et l'usage des différentes fonctionnalités du langage.
- Encourager l'expérimentation et la résolution de problèmes en intégrant des défis progressifs.

Objectifs fonctionnels

- Concevoir un jeu interactif où les étudiants doivent associer les commandes JavaScript avec leur description et leur usage.
- Permettre aux joueurs de tester leurs connaissances dans un environnement engageant et motivant.
- Intégrer différents niveaux de difficulté pour une progression adaptée à l'apprentissage.
- Offrir une interface intuitive et interactive pour faciliter l'utilisation du jeu.

2. Objectifs des exposés

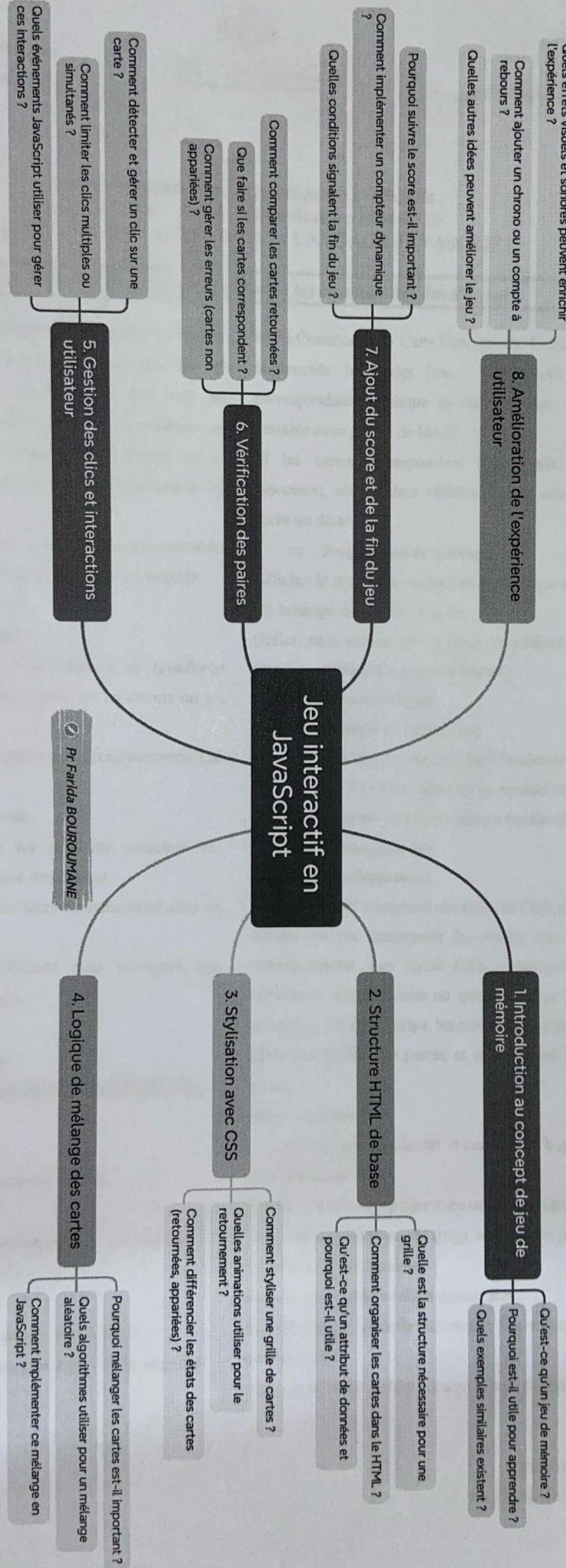
Les sujets d'exposés proposés permettront aux étudiants de :

- Approfondir leurs connaissances sur des concepts avancés de JavaScript et du développement web.
- Développer des compétences de présentation et d'explication des notions techniques.
- Travailler en équipe et améliorer leur capacité de recherche et d'analyse.
- Présenter des solutions et des améliorations possibles pour des projets JavaScript interactifs.

Grâce à cette méthodologie, ce projet et ces exposés offrent une expérience complète, favorisant à la fois l'apprentissage progressif, l'application pratique et l'implication active des étudiants dans le développement web.

 Pr. Farida BOUROUANE

Jeu interactif en JavaScript



Filière : Informatique et intelligence artificielle
Semestre : S4 Année universitaire : 2024-2025
M244 : PROGRAMMATION WEB 2 : LANGAGE JAVASCRIPT

Projet – Jeu interactif pour apprendre les commandes JavaScript

JavaScript est un langage central pour le développement web interactif. Cependant, mémoriser ses commandes et comprendre leur application peut être un défi pour les étudiants. Ce projet propose de créer un jeu de mémoire où chaque carte contient une commande JavaScript ou sa description, et les joueurs doivent associer correctement les paires pour gagner.

L'objectif est d'offrir un moyen ludique et éducatif pour aider les étudiants à apprendre et à retenir les bases du langage.

1-Objectifs du Projet

⇒ Objectifs pédagogiques

Apprendre les *commandes fondamentales de JavaScript* (boucles, conditions, fonctions, DOM, etc.) à travers un jeu interactif.

Appliquer les concepts de programmation pour concevoir une application pratique :

⇒ Objectifs fonctionnels

Créer un jeu interactif où les étudiants associent des commandes JavaScript avec leur description.

Permettre aux joueurs de tester leurs connaissances dans un environnement engageant.

Ajouter des niveaux de difficulté pour permettre une progression dans l'apprentissage.

2-Fonctionnalités attendues

⇒ Interface utilisateur :

Une grille de cartes (par exemple 4x4 ou 6x6), face cachée au début du jeu.

Chaque carte contient :

Une commande JavaScript (exemple : let, for, document.querySelector).

Une description correspondante (exemple : "Déclare une variable avec un bloc de portée").

⇒ Mécanique de jeu :

Les cartes sont mélangées aléatoirement au début.

Le joueur clique sur deux cartes pour tenter de trouver une paire.

Carte Commande → Carte Description : Une carte affiche une commande JavaScript (ex. : let), tandis que sa paire correspondante explique sa fonction (ex. : "Déclare une variable avec portée de bloc").

Si les cartes correspondent (commande et description associées), elles restent visibles. Sinon, elles se retournent après un délai.

⇒ Progression et scoring :

Afficher le nombre de tentatives ou le temps écoulé.

Un message de victoire à la fin.

Option pour choisir des niveaux de difficulté (grilles plus grandes, commandes plus complexes).

3-Déroulement du projet

Étape 1 : Analyse et conception

- Identifier les commandes JavaScript à inclure dans le jeu (niveau débutant ou intermédiaire).
- Créer un wireframe simple représentant l'interface utilisateur du jeu.

Étape 2 : Développement

Le jeu interactif comprend une grille **HTML** où chaque carte affiche soit une commande JavaScript, soit sa description correspondante. Les styles CSS différencient les cartes retournées, non retournées ou appariées, avec des animations attractives. En **JavaScript**, les cartes sont mélangées, les clics générés pour révéler les paires, et un score suit les progrès du joueur.

Étape 3 : Tests

Tester le jeu pour détecter et corriger les bugs.

4-Livrables attendus

Une présentation du projet avec une démonstration de l'application fonctionnelle (page web avec le jeu interactif).

5-Critères d'évaluation

Respect des fonctionnalités demandées.

Qualité et clarté du code (utilisation de commentaires, modularité).

Attractivité de l'interface (design et animations).

Bonne chance !

Pr. Farida BOUROUMANE

Filière : Informatique et intelligence artificielle
Semestre : S4 Année universitaire : 2024-2025
M244 : PROGRAMMATION WEB 2 : LANGAGE JAVASCRIPT

Sujets d'exposés - Jeu interactif pour apprendre les commandes JavaScript

Objectif de l'exposé

L'objectif de cet exposé est de présenter les différentes étapes de création d'un jeu de mémoire interactif permettant aux étudiants d'apprendre les commandes JavaScript de manière ludique.

1. Introduction au concept de jeu de mémoire

- Présentation de l'idée du jeu interactif.
- Exemples de jeux similaires en ligne.
- Avantages pédagogiques : apprentissage ludique des commandes JavaScript.

2. Structure HTML de base

- Explication de la structure de la grille (div, classes).
- Organisation des cartes dans une grille dynamique.
- Comment intégrer des données (commande et description) dans le HTML.

3. Stylisation avec CSS

- Création d'une interface utilisateur attrayante.
- Utilisation de transitions et animations (effet de retournement, couleurs).
- Gestion des états des cartes (retournées, appariées, non retournées).

4. Logique de mélange des cartes (JavaScript)

- Algorithme pour mélanger les cartes aléatoirement.
- Utilisation de tableaux et de méthodes comme sort() et Math.random().

5. Gestion des clics et interactions utilisateur

- Comment détecter et gérer les clics sur les cartes.
- Contrôle du nombre de cartes retournées à chaque étape.
- Optimisation pour éviter les erreurs d'interaction (clics multiples).

6. Vérification des paires

- Comparer le contenu des cartes retournées.
- Gestion des cartes appariées (restent retournées).
- Retourner les cartes non appariées après un délai.

7. Ajout du score et de la fin du jeu

- Création d'un compteur de score dynamique.
- Définition des conditions pour terminer le jeu (toutes les paires trouvées).
- Affichage d'un message de victoire.

8. Amélioration de l'expérience utilisateur

- Sons et effets visuels pour les actions (retournement, match, erreur).
- Temps limite pour trouver toutes les paires (ajout d'un chrono).

Filière : Informatique et intelligence artificielle
Semestre : S4 Année universitaire : 2024-2025
M244 : PROGRAMMATION WEB 2 : LANGAGE JAVASCRIPT

Sujets d'exposés - Structure générale pour chaque sujet

1. Introduction au concept de jeu de mémoire

Définition : Qu'est-ce qu'un jeu de mémoire ?

Objectif pédagogique : Pourquoi ce jeu est-il utile pour apprendre JavaScript ?

Exemples similaires : Présentation rapide de jeux existants.

Lien avec le projet global : En quoi cette introduction aide-t-elle à comprendre le projet ?

2. Structure HTML de base

Introduction : Rôle de la structure HTML dans un projet interactif.

Grille de cartes : Comment organiser les cartes dans un tableau ou une liste HTML.

Données associées : Utilisation des attributs data-* pour relier les cartes aux commandes JavaScript.

Démonstration pratique : Exemple de code HTML simple pour une grille.

3. Stylisation avec CSS

Introduction : Pourquoi la stylisation est essentielle pour l'expérience utilisateur.

Éléments clés : Gestion des états des cartes (normale, retournée, appariée).

Animations : Ajout d'effets visuels pour les transitions (retournement, apparence des paires).

Exemple pratique : Code CSS illustrant un style de grille et une animation de retournement.

4. Logique de mélange des cartes

Introduction : Importance du mélange pour le challenge du jeu.

Algorithme utilisé : Explication simple de l'algorithme

Mise en œuvre en JavaScript : Code pour mélanger un tableau de cartes.

Lien avec la grille HTML : Application du mélange sur les éléments HTML.

5. Gestion des clics et interactions utilisateur

Introduction : Importance de la gestion des clics pour un jeu interactif.

Détection des clics : Utilisation d'événements comme click en JavaScript.

Contrôle des interactions : Gestion des clics multiples ou rapides pour éviter les bugs.

Exemple pratique : Code pour détecter un clic et retourner une carte.

6. Vérification des paires

Introduction : Rôle de la vérification des paires dans le gameplay.

Logique de comparaison : Comment comparer deux cartes retournées.

Actions associées : Retirer les paires trouvées ou retourner les cartes non appariées.

Exemple pratique : Code JavaScript pour gérer une paire.

7. Ajout du score et de la fin du jeu

Introduction : Pourquoi le suivi du score est important pour la motivation des joueurs.

Compteur de score : Mise à jour dynamique du score à chaque paire trouvée.

Condition de victoire : Détection de la fin du jeu (toutes les paires trouvées).

Exemple pratique : Implémentation simple d'un compteur de score et d'un message de victoire.

8. Amélioration de l'expérience utilisateur

Introduction : Importance des effets visuels et sonores pour engager les joueurs.

Éléments additionnels : Intégration de sons, animations avancées, ou un chrono.

Personnalisation : Options de thèmes (couleurs, polices, animations).

Exemple pratique : Ajout d'un son lors du retournement ou d'un effet spécial à la victoire. Consignes spécifiques de présentation

Présentation orale :

Préparez une présentation de 30 à 40 minutes par sujet, expliquant son rôle et sa valeur ajoutée dans le projet.

Évaluation

Votre travail sera évalué sur la base des critères suivants :

Qualité de la documentation (50%)

Cohérence et clarté de la structure.

Pertinence des informations fournies.

Qualité des illustrations (captures d'écran, exemples, etc.).

Présentation orale (30%)

Clarté de l'explication.

Capacité à répondre aux questions des autres groupes.

Originalité et réflexion critique (20%)

Analyse des avantages et des limites.

Recommandations adaptées au projet.

Bonne chance !

Pr. Farida BOUROUMANE

Fiche de l'exposé – Développement d'un jeu de mémoire interactif en JavaScript

Les exposés porteront sur les étapes de conception et de développement d'un jeu de mémoire interactif, conçu pour aider les étudiants à assimiler les commandes JavaScript de manière ludique et progressive.

Nom&Prénom :

Date de l'exposé :

Sujet de l'exposé :

Remarques :

Note :

Durée : 30-40 minutes

Format : Support : PowerPoint (15-20 slides)

Fiche de Projet Étudiant : Développement d'un Jeu interactif pour apprendre

Dans le cadre de ce module, chaque binôme développera un **jeu interactif** permettant d'apprendre les **commandes JavaScript** en associant des concepts à des actions pratiques.

Répartition des binômes :

Binôme 1 :
Binôme 2 :
Binôme 3 :
Binôme 4 :
Binôme 5 :
Binôme 6 :
Binôme 7 :
Binôme 8 :
Binôme 9 :
Binôme 10 :
Binôme 11 :
Binôme 12 :
Binôme 13 :
Binôme 14 :
Binôme 15 :
Binôme 16 :
Binôme 17 :
Binôme 18 :
Binôme 19 :
Binôme 20 :