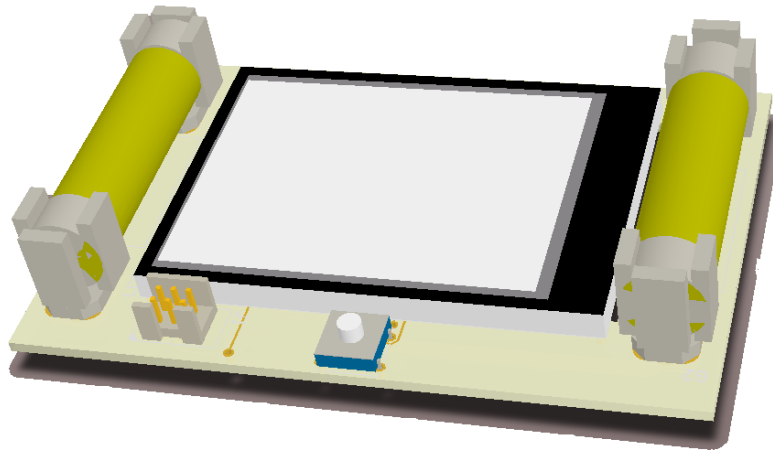


Projet technique: Conception d'un jeu électronique

Organisation: HES-SO // Valais, Systèmes Industriels, Infotonics

Année : 2018

Objectifs :



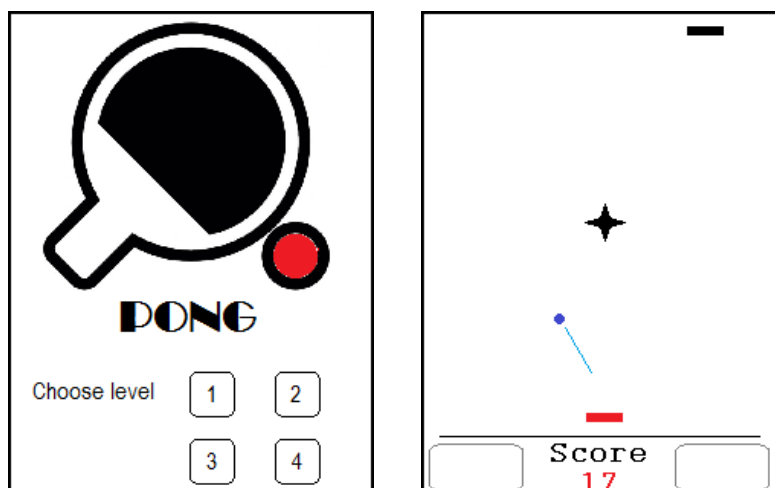
- Concevoir, réaliser et tester un jeu électronique (matériel et logiciel)
- Présenter le résultat de son travail par un diaporama

Organisation :

- Selon la planification donnée en dernière page
- Par groupe de 2 étudiants / labo A309
- Consultants : Médard Rieder, Pascal Sartoretti

Spécification du jeu :

L'interface utilisateur est composée de 1 écran d'affichage tactile et de 1 bouton. Le jeu consiste à faire le jeu de « pong » contre l'ordinateur. Une option de départ permet de choisir le niveau de difficulté du jeu.



Règles du jeu :

En fonction du niveau de difficulté choisi, le tableau de jeu sera différent (obstacles) et la vitesse de la balle augmentera plus rapidement. On peut également imaginer que la taille de la palette soit différente. La vitesse de réaction de l'ordinateur sera constante, donc après un certain temps, elle sera plus lente que la vitesse de la balle et il sera donc possible de gagner.

Contraintes matérielles :

- Utilisation d'un microcontrôleur PIC de type : 18F46K20
- Utilisation d'un écran de type : NHD-2.4-340320SF-CTXL#-FTN1
- Utilisation d'un contrôleur d'écran touch de type : STMPE811
- Utilisation de 2 piles AAA avec support
- Utilisation de 1 bouton de type : PUSHBUTT-ITT-KSA0M210
- Utilisation d'un connecteur de debug de type : CONNB2X3-2MM-FCI
- Tous les autres composants choisis doivent pouvoir être disponibles chez le distributeur Farnell (ou Distrelec).

Contraintes logicielles :

- Utilisation de l'outil Altium Designer pour le développement HW
- Utilisation de l'outil MPLAB X pour l'environnement logiciel du microcontrôleur
- Programmation en C

Exigences pour la documentation à fournir :

- Rapport comprenant :
 - Introduction
 - Spécification du produit
 - Description de l'architecture matérielle
 - Description de la schématique et de l'implantation
 - Fonctionnalités du système (diagrammes de cas d'utilisation)
 - Description de l'architecture logicielle (diagramme de classes)
 - Comportement du système (diagrammes d'états transitions)
 - Tests (documentés!)
 - Conclusion
- Annexes comprenant :
 - Bill of materials (fournisseur, prix, quantité)
 - Les schémas électriques Altium Designer
 - Les schémas d'implantation Altium Designer
 - Code source avec commentaires
 - Résultats des tests

Exigences pour la présentation :

- 15 min de présentation suivies de 10 min de questions/discussion (par groupe)
- Présentation avec diaporama et matériel développé
- Partage du temps de parole entre les membres du groupe

Option de développement :

- Option libre à l'imagination des étudiants

Notation :

- 20% Produit développé (HW)
- 20% Logiciel développé (SW)
- 20% Procédures et rapport de test
- 20% Rapport du projet
- 20% Présentation

Références :

R:PUBLIC/SYND/PrT_216/IT/2018

Planning :

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
8h10 – 9h45	Introduction (A114)	Altium schematic presentation	Soft architecture presentation Test procedure presentation	Place & route Soft architecture	validation of software requirements (use case & sequence diagrams)
10h05 – 11h40	Fixed Components study (Datasheet)	Block diagram description	Altium schematic Soft architecture	validation of schematic (last call)	Soft implementation strategy presentation
12h45 – 14h20	New Components choice Block diagram description	validation of block diagram (last call)	Altium PCB presentation	PCB manufacturing presentation	Request for components (last call)
14h40 – 16h15		Altium schematic	Altium schematic Place & route Soft architecture	PCB manufacturing Soft development	PCB assembly presentation
	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
8h10 – 9h45	PBC assembly Soft development	Preliminary test	HW – SW integration and test	HW – SW integration and test Work on Report and presentation	Presentation (each group) (A114)
10h05 – 11h40		Soft development			Report finalisation
12h45 – 14h20		validation of software architecture & main functions (structure & behaviour)			
14h40 – 16h15		Soft development			Report delivery