

# Laboratoire 03 – Utilisation des interruptions

Département: **TIC**

Unité d'enseignement: **SCF**

Auteur(s):

- **CECCHET Costantino**

Professeur:

- **DASSATTI Alberto**
- **YANN Thoma**

Assistant:

- **JACCARD Anthony I.**

Date:

- **24/03/2024**

*[Page de mise en page, laissée vide par intention]*

## Introduction

Lors de ce laboratoire il a été demandé d'implémenter les interruptions sur la carte DE1-SoC.

## Partie 1: Utilisation des I/O de la partie FPGA via le HPS

j'ai commencé par utiliser le laboratoire précédent comme base et grâce au platform designer j'ai ajouter des PIO pour tout les composants de la DE1-SoC.

voici un tableau récapitulatif des PIO utilisés avec leur adresse:

Nom du PIO	Adresse offset	taille (bit)
LED	0x0000	10
KEY	0x0010	4
SW	0x0020	10
HEX0_3	0x0030	28
HEX4_5	0x0040	14

Ces adresses sont les adresses de base par rapport au bridge, il faut y ajouter l'adresse de base (**0xFF200000**) de la partie HPS pour obtenir l'adresse finale.

Il a fallu lier le bridge la clock et les PIO entre eux pour que le programme puisse les utiliser.

## Partie 2: Initialisation des interruption

J'ai ensuite ajouté les interruptions pour les boutons KEY, grâce au platform designer j'ai ou activer les interruptions pour les HPS et ajouter aux KEY des interruptions de type **rising edge**.

J'ai ensuite complété le programme pour qu'il puisse gérer les interruptions comme vu dans le laboratoire Timer du cour ARE.

Une fois cela fait j'ai pu tester le programme et voir que les interruptions fonctionnaient correctement, j'ai donc pu programmer le code pour qu'il reponde aux exigences du laboratoire.

## Tests

Grâce à **Altera Monitor Program** j'ai pu tester le programme et que tout fonctionne correctement.

J'ai eu des problèmes car pour une certaines raison inconnue le programme des fois ne fonctionne pas avec des **printf()**. J'ai donc utiliser le debugger pour voir les valeurs des variables et voir si le programme fonctionnait correctement et repondait aux exigences du laboratoire.

## Conclusion

Ce laboratoire m'a permis de me familiariser avec les interruptions et de comprendre comment les utiliser et les instancier dans un programme.