

COMPOSANTS INTÉGRÉS D'UN SYSTÈME SUR UNE PUCE

Alexandre BECQUAERT

29 décembre 2020

Table des matières

| | |
|--|----------|
| Bulletin officiel | 1 |
| Introduction | 1 |
| 1 Composants et architecture générale d'un ordinateur | 2 |
| 2 Système sur puce | 2 |
| 2.1 Généralités | 2 |
| 2.2 Présentation et rôle des composants | 2 |
| 3 Types et utilisation des systèmes sur puces | 3 |
| 3.1 Les principaux types de systèmes sur puces | 3 |
| 3.2 Utilisation des systèmes sur puces | 3 |
| Références | 3 |

Bulletin officiel

| Contenu | Capacités attendues | Commentaires |
|--|---|--|
| Composants intégrés d'un système sur puce. | Identifier les principaux composants sur un schéma de circuit et les avantages de leur intégration en termes de vitesse et de consommation. | Le circuit d'un téléphone peut être pris comme un exemple : microprocesseurs, mémoires locales, interfaces radio et filaires, gestion d'énergie, contrôleurs vidéo, accélérateur graphique, réseaux sur puce, etc. |

Introduction

Brève introduction sur le contexte général et les motivations.

Ici : miniaturisation des composants d'un ordi, et motivations actuelles pour tout mettre sur une puce pour l'informatique « nomade » (téléphone, tablette, etc), portabilité matérielle, électronique embarquée, etc.

On peut citer ici les sources utilisées dans tout le document, comme par exemple [2], [1], [3] et [4] (que l'on peut aussi citer ponctuellement dans le document si on ne s'en sert juste pour une information ou figure).

Ici, le plan s'inspire du plan de [2].

C'est également ici que l'on peut introduire les acronymes importants utilisés tout le long ou une partie du document :

SoC (« *System on Chip* » ou « *système sur puce* » en français)

Quelques rappels TeX / LaTeX : figure et algorithme (à terme : figure et algo à supprimer de l'intro)

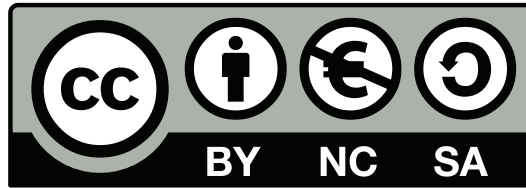


FIGURE 1 – Titre de la figure : logo de la licence libre CC BY-NC-SA.

Algorithme 1 : Nom de l'algorithme.

Entrée : entrée de l'algo

Sortie : sortie de l'algo

// un commentaire à la C++

une variable \leftarrow une valeur

Rédiger_rapport(param1 = n élèves)

TantQue *une condition avec un ou en gras* **Faire**

 faire_un_truc

 faire_un_autre_truc

Si *une condition* **Alors**

 bloc du si

Sinon

 bloc du sinon

Retourner *un truc si l'algo a bien taillé*

On peut faire référence dans le texte (et il le faut) à la figure ou à l'algorithme avec Fig. `\ref{fig1}` ou Algo. `\ref{algo1}` (fig1 et algo1 étant les clés/label associés), ce qui donne : Fig. 1 et Algo. 1.

1 Composants et architecture générale d'un ordinateur

- Notion d'ordinateur
- Notion de composant
- Présentation très grossière des composants et liens entre eux dans un ordinateur classique (où tous les composants sont « séparés »)

FIGURE 2 – Schéma / photo d'un ordinateur classique.

2 Système sur puce

Une petite phrase d'introduction : en gros c'est quoi un Soc.

2.1 Généralités

Définition et principe d'un système sur puce.

Différence avec un système informatique / ordinateur classique.

2.2 Présentation et rôle des composants

CPU :

GPU :

ainsi de suite

FIGURE 3 – Schéma d'un système sur puce.

3 Types et utilisation des systèmes sur puces

Là aussi mini phrase d'intro de la partie.

3.1 Les principaux types de systèmes sur puces

- autour d'un microcontrôleur :
- autour d'un microprocesseur :
- dédié à une tâche spécifique :

3.2 Utilisation des systèmes sur puces

Exemples d'utilisation et quelques photos.

FIGURE 4 – Photo de système sur puce (avec référence).

Références

- [1] *Site Pixees*, D. Roche. https://pixees.fr/informatiquelycee/n_site/nsi_term_archi_soc.html
- [2] *Site Mon Lycée Numérique*, T. Lourdet, J. Monteillet, J-C. Gérard & P. Thérèse. http://monlyceenumerique.fr/nsi_terminale/arise/a1_systeme_%20sur%20puce.html
- [3] *Site de NSI du lycée Salvador Allende (Caen)*, O. Lecluse. https://www.lecluse.fr/nsi/NSI_T/archi/soc/
- [4] *Site Le Web Pédagogique*. <https://lewebpedagogique.com/dlaporte/category/nsi-1ere/>
- [5] *Wikipédia*, article « System on a chip ». https://en.wikipedia.org/wiki/System_on_a_chip
- [6] *Chaîne youtube Deus Ex Silicium*. <https://www.youtube.com/watch?v=ee-LhNZPZ1U&feature=youtu.be>