

<p style="text-align: center;">Spécialité NSI en terminale TP 3 : système sur puce</p>
--

Exercice 1

Si dans les années 1970, on pouvait placer 2000 transistors sur une surface de 10 mm², quelle surface aurait été nécessaire pour placer deux milliards de transistors ?

Exercice 2

1. Faire une recherche sur la 9^e génération de processeurs Intel pour ordinateurs.
Préciser les performances des processeurs Intel Core I3-9100, I5-9500, I7-9700 et I9-9900 : nombre de cœurs, de threads, la fréquence de base, la taille du cache, la vitesse du bus.
La fréquence de base du I3-9100 est plus importante que celle des autres. Ce processeur est-il plus performant que les trois autres ?
2. Préciser le nombre de cœurs et leur fréquence du Snapdragon 845 de Qualcomm qui équipe des smartphones comme le S9 de Samsung et de l'Apple A11 Bionic équipant les iPhone depuis l'iPhone 8.

Exercice 3

Sur l'image d'un SoC on peut lire Adreno 630, Hexagon 685 , Kryo 385, X20 LTE, Spectra 280. À quels composants du SoC correspondent ces dénominations ?

Exercice 4

Le premier smartphone, l'iPhone, est sorti en 2007. Préciser quelles étaient les caractéristiques du SoC équipant cet appareil. Comparer avec les caractéristiques des modèles iPhone 5 (2012), iPhone X (2017) et iPhone 11 (2019).

Exercice 5

La carte Raspberry Pi, modèle 4, est équipée du SoC BCM2711.
Quelles sont les principales caractéristiques de ce SoC ?