

Ce Contrôle de Connaissances d'une **durée de 30min** a pour objectif de tester vos connaissances sur les 4 premières séances de TD. Les questions attendent des réponses courtes : simples phrases ou paragraphe de 2 ou 3 lignes.

Aucun document n'est autorisé, ni moyen de communication.

1. Quelle est la fonction des commandes Linux suivantes : *cd*, *ls*, *ps* et *exportfs*
2. Qu'est-ce que *BusyBox* ? Pourquoi cet outil est-il très utilisé dans le cadre des systèmes embarqués ?
3. Qu'est-ce que le protocole NFS ? Quelle est son utilité dans ce cadre du développement de systèmes embarqués ?
4. En séance de Travaux Pratiques, un étudiant souhaite communiquer à partir de la machine virtuelle Debian, avec sa carte BeagleBone. Quelles sont les 2 solutions qui s'offrent à lui ? Pour chaque solution, quel est le « support physique » de transmission d'information ?
5. Que contient la variable d'environnement *PATH*, sous Linux ? Quel est l'intérêt de cette variable ?
6. Détailler la fonction des options de compilation suivantes, en langage C : *-c*, *-o*, *-g* et *-std=c99*.
7. Après compilation d'un fichier C, un étudiant obtient l'erreur suivante, lors de l'exécution du programme, sur sa machine virtuelle Debian : *cannot execute binary file : Erreur de format pour exec()*
Quelle est l'origine de cette erreur ? Comment la résoudre ?
8. Une étudiante accède via le *Shell* Linux au port GPIO1_19, lié à un bouton poussoir. Lors d'un appui sur le bouton, la commande *more value* donne la valeur 1.
Quelle valeur donnerait la commande *more value*, sans appui sur le bouton ? Le port possède-t-il une résistance de *pull-up* ou *pull-down* ? Justifier votre réponse.
9. Lors d'un démarrage de la carte BeagleBone avec système de fichiers en NFS, le répertoire *boot* contient notamment les 2 fichiers suivants : *zImage* et *am335x-bone.dtb*.
Détailler leur rôle dans le fonctionnement du Linux embarqué.
10. Dans le processus de démarrage de la carte BeagleBone, quel est le rôle du fichier *uEnv.txt* ? Que permet la commande *run loadbootenv*, en lien avec ce fichier ?