



Architecture des micro-contrôleurs MI100 - 14 Juin 2018

Durée : 1 heure.

Documents personnels autorisés. L'usage de la calculatrice est interdit.

Noircir les cases (et pas uniquement les cocher). Utiliser de préférence un stylo noir.

Nom et Prénom :

Indiquez ci-contre votre nom et prénom. En cas d'erreur, votre surveillant a de quoi effacer une ou plusieurs cases. **Ne jamais redessiner une case effacée**, le logiciel de reconnaissance n'en a pas besoin et pourrait les interpréter comme une case noircie.

1 Culture minimale

Dans cette partie, une seule réponse est possible par question. Il est obligatoire de répondre.

Bonne réponse : 0, Mauvaise réponse : -5.

Question 1 Combien y a-t-il de bits dans 2000 octets ?

- 8 2000 250 16000

Question 2 Quel est le nombre minimal de bits nécessaires pour stocker la valeur 2000 en format non signé ?

- 12 11 9 10

2 Questions à réponse unique

Dans cette partie, une seule réponse est possible pour chaque question. Il n'est pas obligatoire de répondre.

Bonne réponse : 1, Mauvaise réponse : -1/4.

Question 3 Parmi les valeurs suivantes, laquelle permet de masquer le bit numéro 7 ?

- 0x07 0x80 0x10000000 0x1000000 0x08

Question 4 Quelle est la bonne syntaxe pour tester si le bit numero 6 est à 0 ?

- (BASE_ADDR->REGISTER » 6)
 (! (BASE_ADDR -> REGISTER & (1<<6)))
 ((BASE_ADDR->REGISTER & (~ 0x40)) == 0)
 (BASE_ADDR->REGISTER[6]==0)
 ((BASE_ADDR->REGISTER & 11111111011111) == 0)

Question 5 Le microcontrôleur AT91SAM7X256 peut effectuer des conversions analogique-numérique sur plusieurs entrées. combien y en a-t-il ?

- 10 8 4 2 16



Question 12 La configuration d'une liaison UART :

- Doit être effectuée à la main sur les deux appareils communicants
- Est imposée par le composant maître de la liaison
- N'est importante que pour les applications avancées
- Est automatique

Question 13 Le fait de mettre en sommeil le processeur

- Permet d'économiser de l'énergie
- Améliore la réactivité du système
- N'est envisageable que s'il y a des interruptions pour sortir du mode sommeil
- Perturbe le fonctionnement des périphériques

Question 14 Si un périphérique contient plusieurs sources d'interruption...

- Elles peuvent toutes être actives en même temps
- On peut écrire autant de fonctions d'interruptions que de sources à traiter
- Il est impossible de connaître quelle source a déclenché une interruption donnée
- On peut gérer toutes ces sources dans une même fonction d'interruption

Question 15 Le module PWM permet de

- Générer des signaux périodiques de fréquence inférieure au Hz
- Faire varier facilement la fréquence d'un signal donné
- Sortir un signal "triangle" sans solliciter le processeur
- Produire une sortie analogique vers certains composants lents

Question 16 Dans le code suivant :

```
tmp = REGISTRE & 0xFFEFF00F;  
tmp |= 0xF000;  
tmp |= 234 << 4;  
REGISTRE = tmp;
```

- On peut changer le masque de la première ligne par 0xFFEF000F
- La valeur du bit numero 15 est conservée
- REGISTRE* est accessible à la fois en lecture et en écriture
- Il y a un problème sur la première ligne : il faut && au lieu de &