

Exercice 1. Numération

Exercice sans Machine

1. Quelle est la valeur en décimal de 0x1234 ?
2. Quelle est la valeur en hexadécimal de -10 en complément à 2 ?

Exercice 2. Mémoire, tableau, adressage indexé

1. A quelle adresse se trouve la section des variables initialisées au lancement du programme
2. Varindata est la première variable déclarée dans la section data

```
.section .data
;
varindata:
    .word 0x12345678, 0x0A, 0xDEADBEEF
```

Remplir le tableau ci-dessous

Adresse	Donnée

3. En utilisant le tableau rempli à la question 2, que vaut le registre r1 après la code ci-dessous

```
ldr r0, =0x20000000
ldr r1, [r0, #2]
```

Exercice 3.

le registre GPIOA_MODER commande le comportement des 16 pattes d'entrées/sorties du port A du microcontrôleur. En fonction de la valeur de 2 bits dans ce registre (MODERi[1:0]), on peut choisir le comportement de l'entrée/sortie (I/O) numéro *i*. Les différentes fonctions disponibles sont décrites Figure 1. L'adresse de ce registre est 0x4002 0000.

En langage assembleur :

1. Mettre les pattes 5 et 9 en entrée sans modifier le comportement des autres.
2. Conserver le comportement de la patte 13 et mettre toutes les autres en analog mode.
3. Mettre les pattes 3 et 8 en sortie sans modifier le comportement des autres.

7.4.1 GPIO port mode register (GPIOx_MODER) (x = A..H)

Address offset: 0x00

Reset values:

- 0xA800 0000 for port A
- 0x0000 0280 for port B
- 0x0000 0000 for other ports

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
MODER15[1:0]		MODER14[1:0]		MODER13[1:0]		MODER12[1:0]		MODER11[1:0]		MODER10[1:0]		MODER9[1:0]		MODER8[1:0]	
r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
MODER7[1:0]		MODER6[1:0]		MODER5[1:0]		MODER4[1:0]		MODER3[1:0]		MODER2[1:0]		MODER1[1:0]		MODER0[1:0]	
r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w	r/w

Bits 2y:2y+1 **MODERy[1:0]**: Port x configuration bits (y = 0..15)

These bits are written by software to configure the I/O direction mode.

00: Input (reset state)

01: General purpose output mode

10: Alternate function mode

11: Analog mode

Figure 1 - Registre de configuration d'une patte du microcontrôleur en sortie