

TP Architecture et Système 1 : ARM mbed NXP LPC1768 -2-

Jalil Boukhobza et Pierre Olivier

Premières étapes

Nous allons, au début de ce TP, tester le programme¹ qui se trouve dans la machine virtuelle (celui qui a été remplacé lors du premier TP):

```
__asm void my_strcpy(const char *src, char *dst)
{
loop
    LDRB r2, [r0] ; Load byte into r2 from memory pointed to by r0 (src pointer)
    ADDS r0, #1 ; Increment src pointer
    STRB r2, [r1] ; Store byte in r2 into memory pointed to by (dst pointer)
    ADDS r1, #1 ; Increment dst pointer
    CMP r2, #0 ; Was the byte 0?
    BNE loop ; If not, repeat the loop
    BX lr ; Else return from subroutine
}

__asm void my_capitalize(char *str)
{
cap_loop
    LDRB r1, [r0] ; Load byte into r1 from memory pointed to by r0 (str pointer)
    CMP r1, #'a'-1; compare it with the character before 'a'
    BLS cap_skip ; If byte is lower or same, then skip this byte
    CMP r1, #'z' ; Compare it with the 'z' character
    BHI cap_skip ; If it is higher, then skip this byte
    SUBS r1,#32 ; Else subtract out difference to capitalize it
    STRB r1, [r0] ; Store the capitalized byte back in memory
cap_skip
    ADDS r0, r0, #1; Increment str pointer
    CMP r1, #0 ; Was the byte 0?
    BNE cap_loop ; If not, repeat the loop
    BX lr ; Else return from subroutine
}

int main(void)
{
    const char a[] = "Hello world!";
    char b[20];

    my_strcpy (a, b);
    my_capitalize(b);

    while (1)
        ;
}
}
```

- 1) Exécutez ce programme pas à pas en observant les valeurs des registres et de la mémoire. Une la machine virtuelle lancée, lancez "Keil µVision5", l'icône est sur le bureau de la machine virtuelle.

¹ Ce programme a été fourni par ARM dans le cadre de l'ARM University Program

Exercices

Reprenez les exercices 2, et 3 du TD 3 d'assembleur 68k pour l'ARM.