

ESIAL

Module PFSI

TD n° 9 complément - Programmation en langage d'assemblage

Objectifs:

*organiser une zone (section) de données et de programme ;
utiliser les directives d'assemblage **rsw**, **rsb**, **string** ;
utiliser une chaîne de caractères ;
parcourir un tableau (de caractères) avec un **pointeur** ;
utiliser le type **Byte** .*

Spécification du programme

1. Traitement

On va écrire un programme qui **cherche un caractère** précis **dans une chaîne** de caractères (string) constante et fournit son index (numéro n°) dans la chaîne (le premier a pour index 0, le suivant 1 etc.).

Si le caractère n'est pas trouvé dans la chaîne, le n° sera NO_FIND = -1.
Ensuite le programme boucle attend l'initialisation.

Les caractères de la chaîne sont codés en ASCII, à raison d'un octet par caractère.
Une chaîne de caractères se termine par le caractère NUL de code ASCII 0.

2. Organisation

On organisera l'image-mémoire en deux sections distinctes:

- section de données ;
- section de programme;

a/ Organisation de la zone de données:

La zone de données aura une taille fixe, la chaîne de caractères pouvant avoir au maximum STRING_MAX_LENGTH = 80 caractères (incluant le caractère final NUL).

chaîne de caractères ASCII se terminant par NUL e.g.:
<i>Desmond has a barrow in the market place - Molly is a singer in a band</i>
remplissage ("padding") de 0 complétant la zone de caractères à STRING_MAX_LENGTH

b/ Organisation de la zone de programme:

programme principal
fonction find_char
remplissage pour que l'instruction de saut absolu soit en RESETA = FFFA
saut inconditionnel absolu vers la première instruction du programme

la fonction find_char(c, p) retourne dans R0 l'index du caractère cherché à partir des paramètres en registre :
* code ASCII du caractère c à trouver dans le registre R0;
* adresse de la chaîne caractères (se terminant par NUL) dans R1.

3. Symboles

Adresse de chargement: LOAD_ADRS = FF60
Valeur de l'index si pas trouvé: NO_FIND = -1
Adresse de la chaîne de caractères: STRING_ADRS