

Laboratorio di Architettura degli Elaboratori

A.A. 2019/20 — Assembly per ARM

Lezione 10

10.1 Esercizio

Scrivere una procedura che inserisca, in un vettore di lunghezza n , la sequenza nei primi n numeri naturali a partire dal valore 0. Indirizzo base e lunghezza del vettore vengono forniti, rispettivamente, attraverso i registri $r0$ e $r1$. Nota: si può usare la direttiva `.skip n` per riservare n locazioni di memoria destinate a contenere il vettore.

10.2 Esercizio

Scrivere una procedura che, dati due numeri interi positivi a ed m rispettivamente nei registri $r0$ e $r1$, ritorni nel registro $r0$, l'approssimazione intera del logaritmo in base a di m , ossia un numero intero n tale che $a^n \leq m < a^{n+1}$.

10.3 Esercizio

Scrivere del codice che, nella sezione `.data`, definisca un numero positivo n e un vettore v contenente esattamente n numeri interi. Scrivere una procedura che, dato indirizzo e lunghezza di tale vettore nei registri $r0$ e $r1$, azzeri tutti gli elementi del vettore aventi valore pari.

10.4 Esercizio

Scrivere una procedura che dati un vettore v di interi e un numero naturale p , azzeri tutti gli elementi del vettore il cui indice è un multiplo di p diverso da 0 e p . Nella procedura si consideri il primo elemento del vettore come avente indice 0. La procedura riceve in $r0$ l'indirizzo base del vettore, in $r1$ la sua lunghezza e in $r2$ il valore di p .

10.5 Esercizio

Scrivere una procedura che, combinando le procedure del 10.1 e 10.4, implementi il crivello di Eratostene, ossia prima crei un vettore v di numeri naturali da 0 a n , quindi azzeri il valore 1 e successivamente scandisca il vettore e, per ogni numero primo p trovato, azzeri tutti i multipli propri di p . Indirizzo base e lunghezza del vettore v vengono forniti alla procedura attraverso i registri $r0$ e $r1$.