

Virtual Machine

main.c

Avviene il controllo del numero di parametri passati da linea di comando, insieme alla corretta sintassi dei comandi “esegui” e “stampa”.

function.h

Header contenente le firme delle funzioni presenti nei file “esegui.c” e “stampa.c”.
Ho scelto di raggruppare in un unico file le firme per gestire meglio l’eventuale modifica dei comandi.

parser.c

Ho racchiuso in un unico file.c tutto l’aspetto del parsing del file in input per riuscire così ad ottenere un array di interi “pulito” da passare poi ai comandi; eliminando tutti gli errori, le righe vuote e i commenti. Ho utilizzato diverse flag per determinare quando effettuare la free della memoria dinamica allocata, eliminando così eventuali errori.

parser.h

Header contenente la firma di “parser.c” e tutte le variabili globali usate nelle varie funzioni e file. In questo modo ho evitato di copiare e ripetere stesse parti di codice, inoltre in caso di modifica al codice memonico o all’istruzione, basta modificare questo file soltanto.

esegui.c

Tutto lo sviluppo del comando “esegui” con uno switch come corpo portante per gestire al meglio la chiamata delle varie istruzioni.

Istruzioni aggiunte:

| memonico | lunghezza | codice macchina | P1 | P2 | P3 | descrizione |
|----------|-----------|-----------------|-----------|----------------------|----------------------|---|
| JCR | 4 | 71 | posizione | 0-31 (reg R0-R31) | 0-31 (reg R0-R31) | Sostituisce il valore di IP con il valore P1 se il valore del registro indicato in P2 è uguale al valore del registro indicato in P3. |
| JCN | 4 | 72 | posizione | 0-31 (reg R0-R31) | numero | Sostituisce il valore di IP con il valore P1 se il valore del registro indicato in P2 è uguale al valore P3. |

stampa.c

Tutto lo sviluppo del comando “stampa” con uno switch come corpo portante per gestire al meglio la stampa delle varie istruzioni.

Test Case:

- test: Fattoriale 5
- test1: Cambia numero negativo con positivo e poi stampa tutti i registri
- test2: Errore divisore 0
- test3: Errore file, righe non corrette
- test4: Comando non valido
- test5: Registro non valido
- test6: Stack underflow
- test7: Stack overflow
- test8: Overflow Aritmetico
- test9: Errore numero negativo quando serve positivo
- test10: Cubi primi 10 numeri interi
- test11: Somma primi 6 numeri interi
- test12: Somma dei quadrati dei primi 4 numeri interi
- test13: Jump compare register
- test14: Successione di Fibonacci