

Assembler MIPS 32

Progetto

Dama

Riccardo Solmi

Introduzione

- **Scopo del progetto**
 - Scrivere un programma per giocare a dama

- **Scopi didattici del progetto**
 - Imparare a scrivere in assembly un programma con una logica semplice ma articolata

- **Trovate tutto nella pagina web relativa a questo corso:**
 - http://www.cs.unibo.it/~solmi/teaching/arch_2004-2005.html

Regole del gioco: componenti

- **1 Scacchiera**

- 8x8 caselle (righe 1..8, colonne A..H)

- **2 Giocatori**

- bianco e nero

- **24 Pezzi**

- 12 x giocatore ('o'=bianco, 'x'=nero)
- Pezzo = pedina o dama (minuscolo=pedina, maiuscolo=dama)

- **Disposizione iniziale**

- Come in figura

```
-----  
8 |x| |x| |x| |x| |  
7 | |x| |x| |x| |x|  
6 |x| |x| |x| |x| |  
5 | | | | | | | |  
4 | | | | | | | |  
3 | |o| |o| |o| |o|  
2 |o| |o| |o| |o| |  
1 | |o| |o| |o| |o|  
-----  
  A B C D E F G H
```

© 2003-2004 Riccardo Solmi

3

Regole del gioco: scopo del gioco

- **A turno ogni giocatore fa una mossa**

- Sposta un pezzo eventualmente cattura dei pezzi avversari
- Vedi prossimo lucido per mosse valide

- **Scopo: catturare tutti i pezzi dell'avversario**

- Il gioco termina quando un giocatore resta senza pezzi
- L'altro viene proclamato vincitore

© 2003-2004 Riccardo Solmi

4

Regole del gioco: tipi di mosse

▪ **Spostamento:**

- In diagonale in una casella adiacente libera
 - Verso il lato opposto della scacchiera (pedine)
 - In una qualsiasi direzione (dame)

▪ **Cattura:**

- In diagonale ci devono essere:
un pezzo avversario e una casella libera
- Mi sposto nella casella libera e catturo il pezzo avversario
(lo tolgo dalla scacchiera)
- Per la direzione valgono le stesse regole dello spostamento

© 2003-2004 Riccardo Solmi

5

Regole del gioco: tipi di mosse (facoltative)

▪ **Cattura multipla**

- La regola di cattura può essere applicata più volte di seguito
in una stessa mossa
- Tra una cattura e la successiva posso cambiare direzione

▪ **Promozione**

- Quando una pedina arriva in una casella del bordo
avversario della scacchiera viene promossa a dama

© 2003-2004 Riccardo Solmi

6

Vincoli implementativi: funzionamento

▪ Mostro la scacchiera con sopra i pezzi

▪ Chiedo al giocatore di turno di fare una mossa

- Ogni casella è identificata da una coppia di caratteri colonna-riga. Es. B1
- Una mossa viene scritta come una sequenza di caselle: iniziale, eventuali intermedie, finale. Es. B3A4

▪ Eseguo la mossa

- Se la mossa è valida la eseguo, mostro la scacchiera aggiornata e passo al turno successivo.
- In caso di mossa non valida mostro un messaggio appropriato e ripeto la richiesta della mossa
- In caso di vittoria proclamo il vincitore e termino il programma

▪ NB. Per Input/Output si utilizza la console di SPIM

© 2003-2004 Riccardo Solmi

```
-----  
8 |x| |x| |x| |x| |  
7 | |x| |x| |x| |x|  
6 |x| |x| |x| |x| |  
5 | | | | | | | |  
4 | | | | | | | |  
3 | |o| |o| |o| |o|  
2 |o| |o| |o| |o| |  
1 | |o| |o| |o| |o|  
-----  
  A B C D E F G H  
Mossa bianco: B3A4
```

7

Vincoli implementativi: codice

▪ Il programma deve essere composto da un insieme di funzioni che rispettino tutte le convenzioni.

▪ Il programma deve iniziare con un commento contenente:

- Nome e Cognome di tutti i membri del gruppo
- Descrizione delle scelte fatte e delle principali funzioni definite.

© 2003-2004 Riccardo Solmi

8

Consegna

- **Spedire una e-mail con allegato:**
 - Un file `ARCHxxx.s`, contenente il programma.
 - `xxx` deve essere sostituito con le iniziali dei cognomi dei membri del gruppo in ordine alfabetico.
 - Esempio: Marco Rossi e Giovanni Neri consegnerebbero un file chiamato `ARCHnr.s`
- **Entro una delle seguenti date:**
 - *28/01/05, 18/02/05 o 24/06/05*