

Laboratorio di Programmazione

Anno Accademico 2008/2009

Lezione 3

Esercizio 1

Si scriva una procedura in Scheme che, dati due numeri naturali $b > 1$ ed $n > 0$, calcoli la massima potenza k di b tale che $b^k \leq n$.

Esercizio 2

Si scriva una procedura in Scheme che, date una stringa generica ed una stringa di lunghezza 1, restituisca la prima stringa in cui sono state cancellate tutte le occorrenze del carattere contenuto nella seconda stringa.

Es.

`(delete "maglia" "l") -> "magia"`

Si adatti poi la procedura al caso in cui il secondo parametro non sia una stringa di lunghezza 1 ma un carattere. In entrambi i casi, si restituisca un messaggio d'errore qualora le specifiche dei parametri non vengano rispettate.

Esercizio 3

Utilizzando il Teachpack `tassellation.ss` ed il programma `tiles.scm` (reperibili alla pagina web:

<http://www.dimi.uniud.it/claudio/teaching/programmazione>), che definiscono la piastrella `L-tile` (Figura 1) ed alcune operazioni per manipolarla (`shift-down`, `shift-right`, `quarter-turn-right`, `quarter-turn-left`, `half-turn`, `glue-tiles`), si scriva una procedura ricorsiva in Scheme per piastrellare con `L-tile` un quadrato di lato n , con n potenza di 2, facendo in modo che solo la casella di area unitaria nell'angolo in basso a destra rimanga scoperta.



Figure 1: `L-tile` è una L con i lati lunghi di 2 unità e quelli corti di 1 unità.