



Problema 3

9 Novembre 2015

Descrizione

Una volta concordate le cifre, è possibile passare dalla rappresentazione di un numero intero non negativo n a quella del suo successore (intero) in base alla seguente logica: sia c la cifra meno significativa (più a destra) di n e sia n' il numero che si ottiene rimuovendo da n la cifra più a destra; se c è la cifra di valore più elevato, allora si determina il successore di n' e si giustappone ad esso la cifra che rappresenta *zero*; altrimenti si giustappone a n' la cifra successiva rispetto a c .

Definisci in Scheme una procedura `num-succ` che, date due stringhe, la prima contenente una sequenza di b cifre ordinate per valore crescente (a partire da *zero*) e la seconda una rappresentazione numerica in base b basata sulle cifre convenute, restituisce la rappresentazione dell'intero successivo con le stesse cifre.

Esempi

```
(num-succ "01" "0") → "1"
(num-succ "01" "11") → "100"
(num-succ "zu" "uzu") → "uuz"
(num-succ "zu" "uuuu") → "uzzzz"
(num-succ "0123" "13") → "20"
(num-succ "0123" "33") → "100"
```

Seguendo una logica simile è anche possibile passare dalla rappresentazione di un numero positivo a quella del numero precedente. Definisci quindi una procedura `num-pred` che, date due stringhe interpretate come sopra—la seconda relativa a un intero positivo—restituisce la rappresentazione dell'intero precedente con le stesse cifre.

Esempi

```
(num-pred "01" "1") → "0"
(num-pred "01" "100") → "11"
(num-pred "zu" "uuz") → "uzu"
(num-pred "zu" "uzzzz") → "uuuu"
(num-pred "0123" "20") → "13"
(num-pred "0123" "100") → "33"
```