

# Poprawa pierwszego kolokwium ze Wstępu do Informatyki

12.12.2012

Czas trwania: 1.5h. Każde zadanie oddajemy na osobnej kartce, podpisanej imieniem, nazwiskiem i numerem indeksu.

1. (5p.) Napisz funkcję  $cena(lista, kody, cennik)$ , która dla zadanej listy zakupów  $lista$  zwróci łączną cenę wszystkich produktów, które były dostępne w sklepie.  $lista$  to lista napisów oznaczających produkty, które należy zakupić,  $kody$  to lista par postaci  $(nazwa, kod)$ , a  $cennik$  to lista, która na pozycji  $i$  zawiera cenę produktu o kodzie  $i$ . Kody są liczbami całkowitymi. Można założyć, że w cenniku znajduje się cena dla wszystkich kodów występujących na liście  $kody$  oraz, że dany produkt ma tylko jeden kod na liście  $kody$ . Przykład:

$cena(["kawa", "ser"], [{"kawa", 5}, {"chleb", 3}, {"mleko", 0}], [5, 2, 3, 3, 8, 4, 2, 1]) = 4$

2. (3p.) Quasindromem nazwiemy taką liczbę naturalną  $n$ , że cyfra na pozycji  $i$ -tej od końca różni się od cyfry na pozycji  $i$ -tej od początku o nie więcej niż 1. Jest to prawie taki sam warunek jak dla liczb palindromicznych tyle, że zamiast równości cyfr wymagamy, aby różniły się one od siebie o nie więcej niż 1. Zatem quasindromami są np. liczby 1, 1320 i 13542, a nie są nimi 09, 123, 13423. Dla uproszczenia zadania przyjmujemy, że liczba  $n$  jest reprezentowana przez listę  $l$  jej cyfr. Napisz funkcję  $is\_quasindrom(l)$ , która sprawdzi, czy liczba reprezentowana przez listę cyfr  $l$  jest quasindromem.
3. (2p.) Hiperquasindromem nazwiemy liczbę, która:
  - jest quasindromem (patrz zadanie 2.)
  - jej lewa i prawa połowa są hiperquasindromami

Przyjmujemy tutaj, że pojedyncza cyfra zawsze jest hiperquasindromem. W wypadku liczb o nieparzystej liczbie cyfr jako lewą i prawą "połowę" traktujemy część od początku liczby do środka (bez środkowej cyfry), oraz od środka do końca liczby (znowu - bez środkowej cyfry). Napisz funkcję  $is\_hyperquasindrom(l)$ , która sprawdzi, czy liczba reprezentowana przez listę cyfr  $l$  jest hiperquasindromem.

**Powodzenia!**