

## 2. Csoport ZH

### Segítség

A saját kézzel írt A4-es lapodat előveheted.

### Beadás

Add vissza a tollal kitöltött papírt! Ne felejtse el ráírni a nevedet és Neptun kódodat!

### Feladat

Egy család havonta nagy mennyiségben rendel vizet. Év végén kimutatást kaptak a cégtől, hogy mikor, mennyi vizet rendeltek és az mennyibe került. Az  $N$  darab feljegyzés tartalmazza a rendelések adatait az időpontok, összegek illetve mennyiségek azonosítójú tömbökben. Az azonos indexű helyek tartoznak egymáshoz. Az alábbi kérdéseket szeretnék megválaszolni. A megoldáshoz a specifikációk és algoritmusok elő vannak készítve. Implementáld C++-ban a megoldást! Használj függvényeket és ellenőrzött beolvasást!

(A feladat) Mikor rendeltek pontosan 20.000,--ért? (Lehet, hogy „soha”.)

(B feladat) Összesen mennyit költöttek?

(C feladat) Mely rendelések tartalmaztak 40 liternél többet?

### Specifikáció

#### Konstans

$$MaxN \in N = 100$$

#### Bemenet

$$N \in N$$

$$idopontok \in S^N$$

$$osszegek \in R^N$$

$$mennyisegek \in N^N$$

#### Kimenet

$$van \in L$$

$$mikor \in S$$

$$ossz \in N$$

$$db \in N$$

$$napok \in S^{db}$$

#### Előfeltétel

$$1 \leq N \leq MaxN \text{ és}$$

$$\forall i(1 \leq i \leq N) : 0 < osszegek_i \text{ és}$$

$$\forall i(1 \leq i \leq N) : 0 < mennyisegek_i$$

#### Utófeltétel

$$van \equiv \exists i(1 \leq i \leq N) : osszegek_i = 20000 \text{ és}$$

$$van \Rightarrow \exists i(1 \leq i \leq N) : osszegek_i = 20000 \text{ és } mikor = idopontok_i \text{ vagy}$$

$$\neg van \Rightarrow mikor = \text{„soha”}$$

$$ossz = \sum_{i=1}^N osszegek[i]$$

$$db = \sum_{i=1}^N 1 \text{ és}$$

$$mennyisegek[i] > 40$$

$$\forall j(1 \leq j \leq db) : \exists i(1 \leq i \leq N) : napok[j] = idopontok_i \text{ és } mennyisegek_i > 40 \text{ és}$$

halmazfelsorolás (napok[j])

