# **Minta csoport algoritmus ZH**

Mindegyik feladatnál nevezd meg a specifikációban használt programozási mintákat, írd fel a hozzájuk tartozó visszavezetési táblázatot és a feladatot megoldó algoritmust.

1. **Labdarúgó VB (50 pont)**

A 2024-es labdarúgó VB-n Nevenincs ország is indul. **n** darab focistából szeretnének választani. Minden focistáról a következő 3 adatot tudjuk: **vezetéknevét** (szöveg), **életkorát** (egész szám 18 és 50 között) és a **fizetési igényét** millió forintban (10 és 100 közötti valós). Mielőtt döntenének, három dolgot szeretnének tudni:

1. Hány olyan válogatottjelölt van, aki legfennebb 21 éves?
2. Mennyi a legnagyobb fizetési igény?
3. Van-e olyan focista, akinek „Nincs” a vezetékneve?

Specifikáció:

Be: n ∈ N, f ∈ Focista[1..n]

Focista = Név x Kor x Fiz

Név = S, Kor = Z, Fiz = R

Ki: fiatal ∈ N, drága ∈ R, van ∈ L

Ef: 1 <= n <= 100 és (∀ i ∈ [1..n]: 18 <= f[i].kor <= 50 és 10 <= f[i].fiz <= 100)

Uf: fiatal = DARAB(i = 1..n, f[i].kor <= 21) és

( , drága) = MAX(i = 1..n, f[i].fiz) és

van = VAN(i = 1..n, f[i].név = “Nincs”)

**2. Vizsgák (50 pont)**

Egy hallgató (végre) túl van a vizsgaidőszakon. **n** darab vizsgája volt (max 20), és mindegyikre kapott egy **jegyet** (1 és 5 közötti egész), illetve tudjuk, hogy az adott vizsgához tartozó tárgynak mennyi a **kreditértéke** (1 és 6 között). A következőket akarja tudni:

1. Mennyi lett a kreditindexe?
2. Az első olyan vizsgájának a sorszáma, amelyiken megbukott (ha van ilyen)
3. Hány olyan vizsgája volt, amelyen ötöst szerzett, és ezek kreditértékét

Specifikáció:

Be: n ∈ N, v ∈ Vizsga[1..n]

Vizsga = Jegy x Kredit

Jegy = N, Kredit = N

Ki: kreditind ∈ N, vanbukott ∈ L, bukottind ∈ N, db ∈ N, ötösök ∈ N[1..db]

Ef: 1 <= n <= 20 és (∀ i ∈ [1..n]: 1 <= v[i].jegy <= 5 és 1 <= v[i].kredit <= 6)

Uf: kreditind = SZUMMA(i = 1..n, v[i].jegy \* v[i].kredit) és

(vanbukott, bukottind) = KERES(i = 1..n, v[i].jegy = 1) és

(db, ötösök) = KIVÁLOGAT(i = 1..n, v[i].jegy = 5, v[i].kredit)