

c) Pentru o complexitate liniară de tipul  $O(\max(m, n))$  putem folosi un vector de frecvențe pentru toate cele 3 tablouri, în care să incrementăm cu 1 când găsim o apariție a unui număr. Vom fi siguri că nu vom conta o apariție din același tablou, deoarece presupunem că fiecare tablou are elemente din mulțimea  $\{1, \dots, m\}$ . La final, parcurgem vectorul de frecvențe și dacă găsim frecvența 3 vom afișa True (sunt 3 tablouri).

<inițializare>

$m = \text{<limita mulțimii de valori>}$  (în exemplu este 10)

Funcție: tablou-de-frecvență (arr1, arr2, arr3)

freq = [ ]

- pentru  $i \leftarrow 1, m, 1$  execută  
 freq[a[i]] ← freq[a[i]] + 1  
 freq[b[i]] ← freq[b[i]] + 1  
 freq[c[i]] ← freq[c[i]] + 1  
 sf pentru

return freq

sf funcție

Funcție: găsește-element-comun (freq)

- pentru  $i \leftarrow 1, m, 1$  execută  
 - dacă freq[i] = 3 atunci  
 return True  
 sf dacă  
 sf pentru

return False

sf funcție

Dimensiunea problemei:  $\{m, n\}$

Operații dominante: Avem 2 cicluri, deci 2 operații dominante

(i) - prima operație dominantă

(ii) - a doua operație dominantă

$$(i) \text{ } \text{freq}[a[i]] \leftarrow \text{freq}[a[i]] + 1$$

$$\text{Estimare timp de execuție: } \sum_{i=1}^m 1 = m$$

$$\Rightarrow \Theta(m)$$

$$(ii) \text{ } \text{doar } \text{freq}[i] = s \text{ atunci}$$

$$\text{Estimare timp de execuție: } \sum_{i=1}^m 1 = m$$

$$1 \leq \text{doar } \text{freq}[i] = s \text{ atunci } \leq m$$

$$\Rightarrow O(m)$$

$$\text{Complexitate: } (i) + (ii) = \Theta(m) + O(m) = O(\max(m, m)) = O(\max(m, m))$$