

Úlohy 1 (16.2.2026)

Termín do najbližších cvičení, najneskôr **24. február 2026**. Každý príklad píšete na samostatný papier! Ak máte riešenie príkladu na viacerých papieroch, vhodne ich zopnite. Nezabudnite sa podpísať a uviesť skupinu, kam chodíte na cvičenia (meno cvičiacej/ho, resp. čas cvičenia a miestnosť). **Napíšte na vaše riešenie aj identifikátor, pod ktorým budete v tabuľke bodov - max 6 znakov.**

Vždy uveďte aj zdôvodnenie (dôkaz) vášho riešenia! (Nestačí len áno/nie alebo číslo.)

Opísané riešenia sú za 0b (aj opisované aj opísané, nebudeme zisťovať, čo je originál).

príklad 1.

Nech k je počet číslic v danej sústave (pre dvojkovú $k = 2$, pre trojkovú $k = 3$, ...). Číslo nezačína nulou. Aká je pravdepodobnosť, že náhodne vybrané m -ciferné číslo

- a) má všetky cifry rovnaké?
- b) obsahuje všetky číslice?

príklad 2.

LLM odpovedalo na prompt:

Kubo je veľký milovník štiplavých jedál. Na policičke v kuchyni má N koreničiek zoradených od najmenej po najviac štiplavú. Každá korenička je označená číslom od 1 po N . Raz však vyskúšal známu kalifornskú papričku a keď so slzami v očiach odkladal koreničky naspäť, všetky ich poprehadzoval. Keď sa neskôr spamätal a rozhodol sa ich znova upratať, zistil, že nemá dosť síl na veľké presuny. Dokáže vždy vymeniť len dve susedné koreničky – teda tie, ktoré stoja na pozíciách A a $A+1$. Úloha Vašou úlohou je zistiť, na koľko najmenej susedných výmen vie Kubo dosiahnuť, aby sa K najmenej štiplavých koreničiek (čísel 1 až K) nachádzalo na prvých K pozíciách, v ľubovoľnom poradí. Formát vstupu V prvom riadku vstupu sú dve celé čísla N a K – počet koreničiek a počet najmenej štiplavých koreničiek, ktoré chce Kubo dostať na začiatok. V druhom riadku je N rôznych celých čísel od 1 po N , oddelených medzerami — aktuálne poradie koreničiek na policičke. vo všetkých sadách platí $1 \leq K \leq N$ Formát výstupu Vypíšete jedno celé číslo — minimálny počet susedných výmen, ktoré musí Kubo vykonať, aby sa najmenších K koreničiek presunulo na prvé K pozície (v ľubovoľnom poradí)

Príklady

Vstup:

4 2

2 3 1 4

Výstup:

1

Stačí vymeniť 3-ku s 1-kou

```
Vstup:
7 1
1 6 5 7 4 2 3
Výstup:0
V tomto vstupe už netreba nič vymieňať
Vstup:5 3
4 1 5 3 2
Výstup:5
```

Odpoveď LLM:

```
import sys

def vyries():
    # Načítanie vstupu zo štandardného vstupu
    input_data = sys.stdin.read().split()
    if not input_data:
        return

    n = int(input_data[0])
    k = int(input_data[1])
    korenicky = list(map(int, input_data[2:]))

    vymeny = 0
    cielova_pozicia = 0

    # Prechádzame všetky koreničky
    for i in range(n):
        # Ak je korenička jedna z tých, ktoré chceme mať na začiatku (1 až K)
        if korenicky[i] <= k:
            # Počet výmen je rozdiel medzi aktuálnou a cieľovou pozíciou
            vymeny += (i - cielova_pozicia)
            # Nasledujúca malá korenička pôjde o jedno miesto ďalej
            cielova_pozicia += 1

    # Optimalizácia: ak sme už našli všetkých K koreničiek, končíme
    if cielova_pozicia == k:
        break

    print(vymeny)

if __name__ == "__main__":
    vyries()
```

Predpokladáme, že vstupy budú vždy korektné podľa zadania! Je program, ktorý dal LLM ekvivalentný pre každý vstup s nasledujúcim programom, teda oba dajú na rovnaký vstup, rovnakú odpoveď?

```
n,k= [int(x) for x in input().split()]
p=list(map(int,input().split()))
d=0
```

```
for ix in range(k, len(p)):
    if p[ix]<=k:
        d+=ix
for ix in range(k):
    if p[ix]>k:
        d-=ix
print(d)
```

Ak nie sú ekvivalentné, ktorý je riešením úlohy v prompte? Ak sú ekvivalentné, sú riešením úlohy z promptu?

Usilujte sa napísať vaše zdôvodnenie čo najjasnejšie a čo najformálnejšie.