

IV122 Zadání 2

A) Generování kombinací, permutací, variací

- Vstup: seznam, přirozené číslo k
- Výstup: výpis všech permutací, k prvkových kombinací (s opakováním), k prvkových variací (s opakováním)

Poznámky k implementaci:

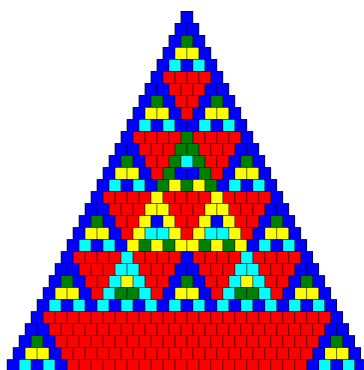
- nepoužívejte žádná připravená volání z knihoven,
- je vhodné (a přirozené) použít rekurzi,
- jednotlivé varianty jsou myšlenkově podobné, zdrojový kód by to měl reflektovat.

B) Pascalův trojúhelník

Vstup: n, d

Výstup: Prvních n řádků Pascalova trojúhelníku, přičemž však nevypisujeme přímo čísla, ale znázorňujeme zbytek po dělení d .

Výstup zpracujte jako obrázek. Ukázka pro inspiraci (pro $n = 30, d = 5$):



C) Přibližné umocňování

Pouze za použití základních aritmetických operací (+, -, *, /, porovnání) implementujte funkci pro přibližný výpočet x^y (pro kladná, ale ne nutně celá čísla x, y). Zkuste vymyslet a implementovat alespoň dvě rozdílné metody. Vyhodnoťte přesnost implementovaných metod – pro jaké hodnoty x, y dávají uspokojivé výsledky?

D) Výpočet π

Implementujte několik metod pro aproximativní výpočet hodnoty π (minimálně Gregoryho-Leibnizova řada, Archimédova řada, Monte Carlo metoda, ideálně vyhledat samostatně i nějakou další). Experimentálně vyhodnoťte jednotlivé metody, např. jaké přesnosti jsou schopny dosáhnout během 1 vteřiny?