

Vstup a výstup

Příklad 1

Problém: Máme obdélníkový pozemek a chceme ho zatravnit. Semena trávy se prodávají na kilogramy. Podle použitého druhu trávy se na každý metr čtvereční pozemku musí vysít určité množství semen v gramech.

Realizace: Program požádá o rozměry obdélníkového pozemku v metrech, o množství semen v gramech potřebných na osetí jednoho metru čtverečního travou a o cenu za jeden kilogram semen. Program vypíše, kolik kilogramů semen musíme nakoupit a kolik nás to bude stát, abychom zatravnili celý pozemek.

Větvení programu

Pro vyřešení těchto úloh se smí použít pouze if a else. Cykly nebo pole nejsou dovolená.

Příklad 2

Požádáme uživatele o tři čísla. Vypíšeme největší z nich.

Příklad 3

Požádáme uživatele o tři čísla. Bez použití pole a dalších proměnných vypíšeme čísla seřazená vzestupně podle velikosti.

Příklad 4

Program požádá uživatele o celé kladné číslo menší než 1000 0000. Program vypíše o kolika ciferné číslo se jedná.

Příklad 5

Požádáme uživatele o celé číslo. Program vypíše, zda je číslo kladné, záporné či nulové, sudé či liché, dělitelné sedmi a zda končí na dvě stejné číslice.

Cykly

Příklad 6

Program požádá uživatele o rok a měsíc. Pak mu vypíše čárkou oddělený seznam všech dní v tomto měsíci.

Např. pro 2/2018 vypíše 1, 2, 3, ..., 27, 28.

Příklad 7

Program žádá uživatele o celá čísla tak dlouho, dokud nezadá nulu. Pak vypočte, kolik je součet a součin všech těchto čísel. Při realizaci není dovoleno použít pole.

Příklad 8

Požádej uživatele o základ a exponent mocniny. Vypočítej, kolik vychází mocnina z^e .

Poznámka: např. 3^5 (čti tři na pátou) = $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$.

Příklad 9

Požádej uživatele o celé kladné číslo větší než 1. Vypiš prvočíselný rozklad toho čísla. Pokud se některé číslo vyskytuje v rozkladu vícekrát, napiš ho jako mocninu. Čísla odděluj znakem krát.

Příklad: Vstup: 40

Výstup: $40 = 2^3 * 5$

Příklad 10

Požádej uživatele o počet řádků. Vykresli z hvězdiček pravoúhlý trojúhelník s daným počtem řádků, který má každý další řádek o jednu hvězdičku kratší:

Např. pro $n = 4$ vypíše:

```
* * * *
* * *
* *
*
```

Příklad 11

Požádej uživatele o počet řádků. Vykresli z hvězdiček pyramidu s daným počtem řádků:

Např. pro $n = 4$ vykreslí:

```
  *
 ***
*****
*****
```

Práce se znaky

Ve všech příkladech používej pro čtení a výpis znaků funkce `putchar()` a `getchar()`. Pomocné texty vypisuj pomocí funkce `printf()`. Nepoužívej pole. Při zadávání písmen uvažuj pouze písmena anglické abecedy.

Příklad 12

Uživatel zadá jeden řádek textu a program ho napíše ve velkých písmenech.

Příklad 13

Program přečte jeden řádek textu, který obsahuje pouze jedničky a nuly. Vypíše nejdelší sekvenci jedniček za sebou.

Příklad: Vstup: 010110111111101111000000001111101
Výstup: 111111

Příklad 14

Program přečte text do konce řádku a vypíše ho s číslicemi nahrazenými hvězdičkami s výjimkou první a poslední číslice ve skupině číslic.

Příklad: Vstup: Muj telefon je 702123456, je mi 28 let a mam 1215 znamek v albu.
Výstup: Muj telefon je 7*****6, je mi 28 let a mam 1**5 znamek v albu.

Příklad 15

Program přečte seznam celých čísel bez znaménka oddělených čárkou (mezery ignoruje) a zpracuje je. Vypíše počet čísel, jejich součet a průměr zaokrouhlený na dvě desetinná místa. V případě chybného vstupu vypíše chybovou hlášku.

Příklad: Vstup: 12,1, 20, 10 000,1,7 ,3
Výstup: Počet čísel: 7
Součet: 10044
Průměr: 1434.86
Vstup: 12,1,ab
Výstup: Chybný vstup.

Pole

Nadefinuj si globální pole celých čísel a rovnou do něj zadej nějaké hodnoty.

Příklad 16

Napiš funkci, která vypíše prvky pole.

Příklad 17

Napiš funkci, která vypíše prvky pole v obráceném pořadí.

Příklad 18

Napiš funkci, která nalezne maximum a minimum pole a vypíše ho.

Příklad 19

Napiš funkci, která orotuje pole o jeden prvek vpravo.

Např. rotace pole {5, 8, 9, 3} o jeden prvek vpravo je pole {3, 5, 8, 9}.

Příklad 20

Bez použití pomocného pole vypiš prvky pole tak, aby neobsahovalo duplicitní hodnoty. Vypsání prvků mohou být v jiném pořadí, než v původním poli.

Např. pole {2, 5, 5, 7, 5, 2, 4} vypíše např. jako {2, 4, 5, 7}.