

CV1 - Náhodné čísla

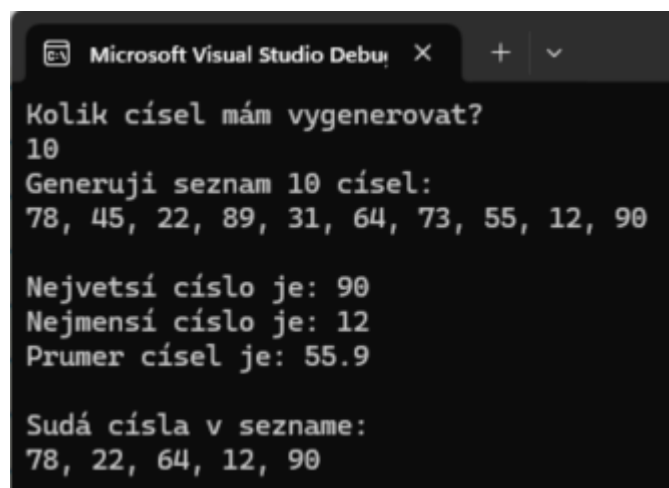
Vytvořte aplikaci, která analyzuje seznam čísel a provádí různé operace pomocí metod.

1. Vytvořte metodu **GenerateNumbers**, která vygeneruje náhodný seznam celých čísel v rozmezí od 1 do 100. Délku seznamu zadejte jako parametr funkce.
2. Vytvořte metodu **PrintNumbers**, která vypíše všechna čísla v seznamu na konzoli.
3. Vytvořte metodu **FindMax**, která najde a vrátí největší číslo v seznamu.
4. Vytvořte metodu **FindMin**, která najde a vrátí nejmenší číslo v seznamu.
5. Vytvořte metodu **CalculateAverage**, která spočítá a vrátí průměrnou hodnotu čísel v seznamu.
6. Vytvořte metodu **FilterEvenNumbers**, která vrátí nový seznam obsahující pouze sudá čísla.

Program:

1. Zeptat se, kolik uživatel chce vygenerovat hodnot
2. Vygenerovat čísla - funkce **GenerateNumbers**
3. Zavolat funkci **PrintNumbers**, která všechna čísla vypíše
4. Zavolat funkci **FindMax**, která vrátí největší číslo a to následně vypíše uživateli
5. Zavolat funkci **FindMin**, která vrátí nejmenší číslo a to následně vypíše uživateli
6. Zavolat funkci **CalculateAverage**, která vrátí průměr a vypsát ho uživateli
7. Zavolat funkci **FilterEvenNumbers**, která vrátí seznam seznam sudých čísel z původního seznamu a vypsát uživateli nový seznam

Výstup programu:



```
Microsoft Visual Studio Debug Console
Kolik čísel mám vygenerovat?
10
Generuji seznam 10 čísel:
78, 45, 22, 89, 31, 64, 73, 55, 12, 90

Největší číslo je: 90
Nejmenší číslo je: 12
Průměr čísel je: 55.9

Sudá čísla v seznamu:
78, 22, 64, 12, 90
```

CV2: Kalkulačka násobilky

Vaším úkolem je vytvořit aplikaci, která přijme číslo od 1-10 a vypíše jeho násobilku.

Program se bude opakovat, dokud uživatel nezvolí “Ukončit program”

```
Vítejte v kalkulačce!
```

```
-----  
1. Zobrazit násobilku
```

```
2. Ukončit program
```

```
Zadejte svou volbu: 1
```

```
Zadejte číslo pro násobilku: 5
```

```
Násobilka čísla 5:
```

```
5 x 1 = 5
```

```
5 x 2 = 10
```

```
5 x 3 = 15
```

```
5 x 4 = 20
```

```
5 x 5 = 25
```

```
5 x 6 = 30
```

```
5 x 7 = 35
```

```
5 x 8 = 40
```

```
5 x 9 = 45
```

```
5 x 10 = 50
```

CV3: Bankovní automat

Vaším úkolem je vytvořit simulaci jednoduchého bankovního automatu. Automat bude umožňovat uživateli provádět základní operace se svým účtem.

Pravidla:

1. Uživatelský účet začíná s určitým zůstatkem (10 000 Kč).
2. Program zobrazí menu s následujícími možnostmi:
 - a. Zkontrolovat zůstatek.
 - b. Vložit peníze.
 - c. Vybrat peníze.
 - d. Ukončit program.
3. Uživatel si vybere operaci zadáním čísla.
4. Po každé operaci (kromě ukončení programu) se menu znovu zobrazí.

Požadavky:

1. Použití metod:

- a. Vytvořte metodu pro každou operaci:
 - i. ZobrazZustatek
 1. Zobrazí zůstatek
 - ii. VlozitPeníze
 1. Vloží peníze - zvýší zůstatek
 - iii. VybratPenize
 1. Odebere peníze - sníží zůstatek
- b. Vytvořte metodu pro zobrazení menu a zpracování volby.

2. Použití cyklů:

- a. Program bude opakovat zobrazení menu, dokud uživatel nezvolí možnost "Ukončit program".

3. Použití ifů:

- a. Ověřte, zda má uživatel dostatek prostředků při výběru peněz.
- b. Zkontrolujte, zda uživatel zadal platnou částku (např. nezáporné číslo).

Vítejte v bankovním automatu!

-
1. Zkontrolovat zůstatek
 2. Vložit peníze
 3. Vybrat peníze
 4. Ukončit program

Zadejte svou volbu: 1

Váš aktuální zůstatek je: 10 000 Kč

Zadejte svou volbu: 2

Kolik peněz chcete vložit? 1500

Nový zůstatek je: 11 500 Kč

Zadejte svou volbu: 3

Kolik peněz chcete vybrat? 5000

Nový zůstatek je: 6 500 Kč

Zadejte svou volbu: 3

Kolik peněz chcete vybrat? 7000

Chyba: Nedostatek prostředků!

Zadejte svou volbu: 4

Děkujeme, že jste použili bankovní automat!

CV4: Generátor šifrovaných zpráv

Vaším úkolem je vytvořit aplikaci, která umožňuje uživateli zadávat textové zprávy a generovat jejich šifrované verze. Program bude podporovat více způsobů šifrování (např. Caesarova šifra, reverzování textu apod.) a implementovat přetěžování metod pro různé varianty šifrování.

Požadavky:

1. Hlavní funkce programu:

- Uživatel zadá textovou zprávu, kterou chce šifrovat.
- Program nabídne různé metody šifrování (např. Caesarovu šifru, reverzování textu atd.) a umožní uživateli vybrat jednu z nich.
- Program zobrazí šifrovanou zprávu na výstupu.

2. Použití cyklů:

- Umožněte uživateli šifrovat více zpráv, dokud nezvolí možnost "Konec".
- U některých metod šifrování (např. Caesarova šifra) budete používat cykly pro iteraci přes znaky textu.

3. Použití podmínek:

- Pokud uživatel zadá neplatnou volbu, program ho upozorní a umožní zadat volbu znovu.

4. Použití přetěžování metod:

- Implementujte metodu `Sifrovat`, která bude mít několik verzí:
 - `Sifrovat(string zprava, int posun)`**: Pro Caesarovu šifru (posun písmen abecedy o daný počet míst).
 - `Sifrovat(string zprava)`**: Pro reverzování textu (text se převede naopak).
 - `Sifrovat(string zprava, bool velkaPismena)`**: Pro převod všech písmen na velká/malá písmena před šifrováním.

Vítejte v generátoru šifrovaných zpráv!

Zadejte text, který chcete šifrovat: Hello World

Vyberte způsob šifrování:

1. Caesarova šifra
2. Reverzování textu
3. Převod na velká písmena
4. Konec

Zadejte svou volbu: 1

Zadejte posun (číslo): 3

Šifrovaná zpráva: Khoor Zruog

Chcete šifrovat další zprávu? (ano/ne): ano

Zadejte text, který chcete šifrovat: Programming

Vyberte způsob šifrování:

1. Caesarova šifra
2. Reverzování textu
3. Převod na velká písmena
4. Konec

Zadejte svou volbu: 2

Šifrovaná zpráva: gnimmargorP

Chcete šifrovat další zprávu? (ano/ne): ne

Děkujeme, že jste použili generátor šifrovaných zpráv!