

Dėstytojas

Edvinas Kesminas

String Manipuliacija

Data



Šiandien išmoksite

01

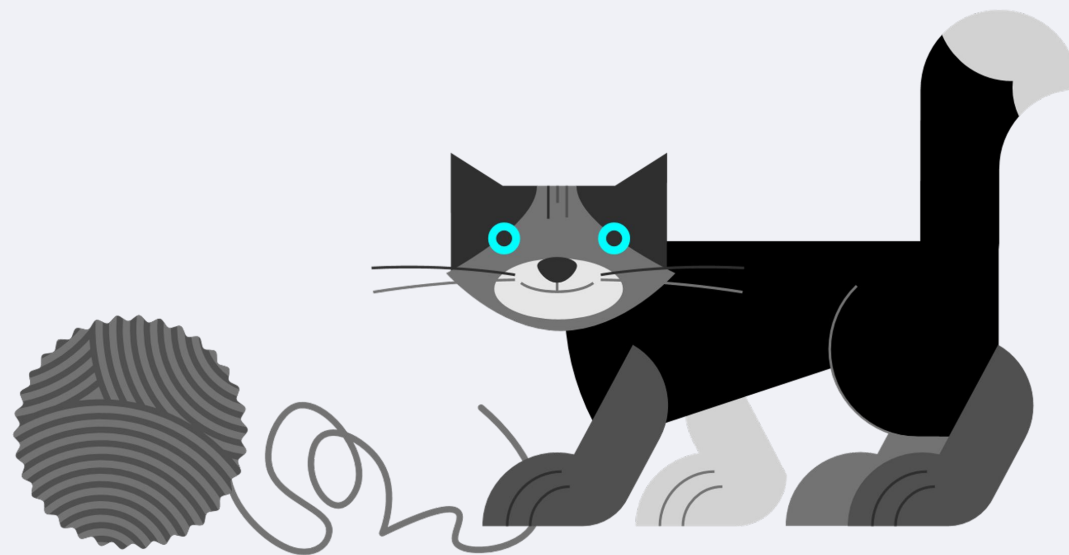
Char Array

02

String patikra ir formatavimas

03

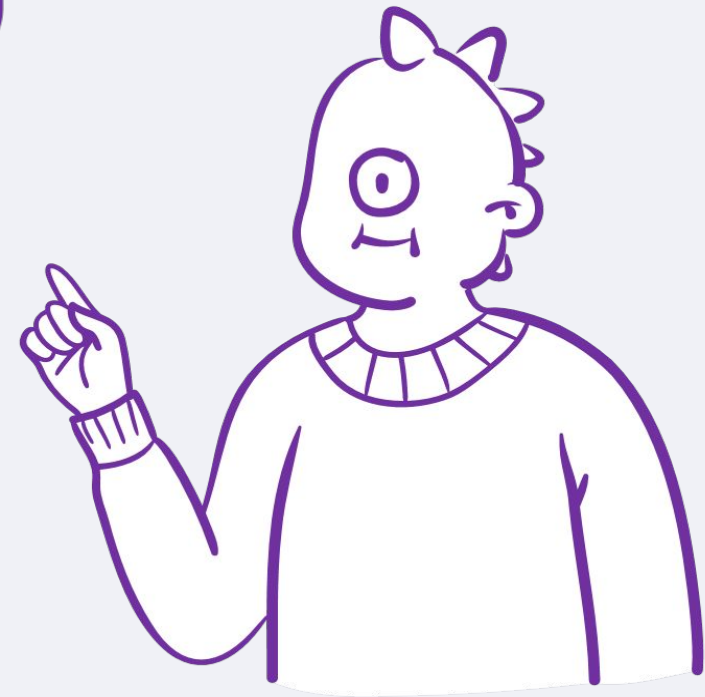
String metodai





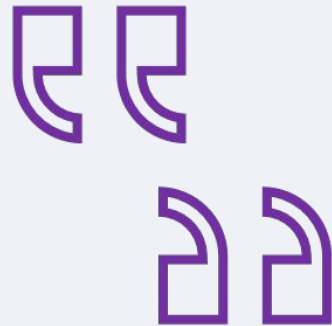
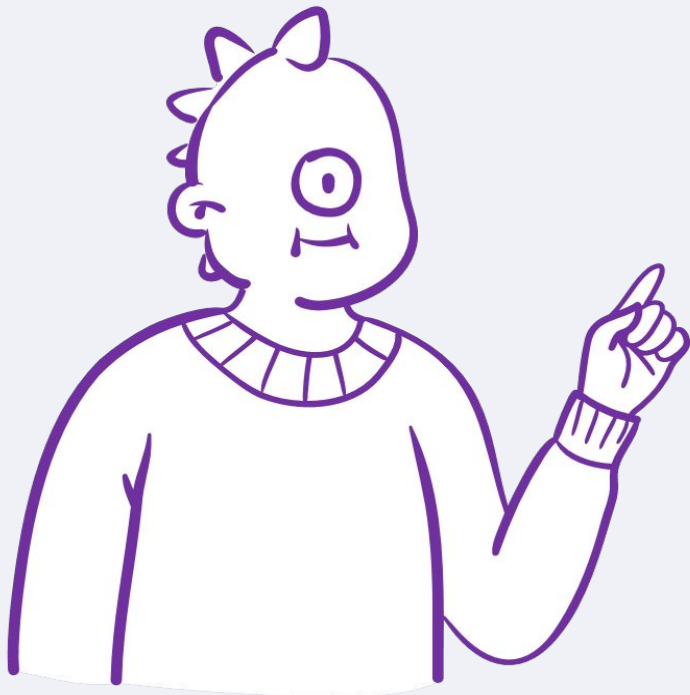
Char Array

- Char yra C# programavimo kalbos duomenų tipas, skirtas saugoti vienos raidės ar simbolio reikšmę.
- Char tipo reikšmės yra nurodomos viengubose kabutėse, pavyzdžiui, 'A', 'b', '#' ir pan.
- Char tipo reikšmė yra 16 bitų dydžio ir gali būti naudojama kaip atskiras simbolis arba kaip dalis simbolių sekos (string) manipuliacijose.





Char Array



- Viduje string tipo objekto galima naudoti char tipo reikšmes. Kiekvienas simbolis stringe yra atskirai prieinamas pagal jo indeksą.
- Pavyzdžiui, jei turime stringą "Labas", galime pasiekti pirmąją raidę 'L' naudodami žymeklį [0].
- Taip pat galime modifikuoti stringo simbolius priskirdami naujas char tipo reikšmes. Pvz., galime pakeisti stringą "Labas" į "Rabas" pakeičiant pirmąją raidę iš 'L' į 'R'.



Char Array

- Taigi, char tipo reikšmės leidžia manipuluoti ir atlikti veiksmus su atskirais simboliais stringuose.
- Galima pasiekti ir keisti simbolius stringuose naudojant char tipo reikšmes.
- Be to, char tipo reikšmės gali būti palyginamos ir rikiuojamos, suteikiant daugiau galimybių manipuluoti ir analizuoti tekstą programose.

```
string tekstas = "Labas";  
char[] simboliuMasyvas = tekstas.ToCharArray(); // Konvertuojamas tekstas į simbolių masyvą  
simboliuMasyvas[2] = 'u'; // Pakeičiamas trečiasis simbolis iš 'b' į 'u'  
string pakeistasTekstas = new string(simboliuMasyvas); // Konvertuojamas simbolių masyvas atgal į tekstą  
Console.WriteLine(pakeistasTekstas); // Rezultatas: "Laubs"
```



Char Array

- Taigi, char tipo reikšmės leidžia manipuluoti ir atlikti veiksmus su atskirais simboliais stringuose.
- Galima pasiekti ir keisti simbolius stringuose naudojant char tipo reikšmes.
- Be to, char tipo reikšmės gali būti palyginamos ir rikiuojamos, suteikiant daugiau galimybių manipuluoti ir analizuoti tekstą programose.

```
string tekstas = "Labas";  
char pirmasSimbolis = tekstas[0]; // Pasiekiamas pirmasis simbolis 'L'  
Console.WriteLine(pirmasSimbolis);  
  
tekstas = tekstas.Replace('L', 'R'); // Pakeičiamas pirmasis simbolis iš 'L' į 'R'  
Console.WriteLine(tekstas); // Rezultatas: Rabas
```

```
CONSOLE.WriteLine(tekstas); // Rezultatas: Rabas
```



Užduotis nr. 1

- Paprašykite vartotojo įvesti tekstą. Pirma teksto raidę turėtų pakeisti į didžiąją raidę.
- Paprašykite vartotojo įvesti tekstą, bet turite pakeisti 2,4,6,8 ir 10 simbolius į:
 - 2 - g
 - 4 - b
 - 6 - *
 - 8 - x
 - 10 - w
- Parašykite programą, kuri prašytų vartotojo įvesti 5 simbolių ilgumo tekstą. Darykite patikrą jei įvedama mažiau arba daugiau. Užklauskite vartotojo kaip norėtų užkoduoti savo pranešimą. Gautą skaičių pridėkite prie teksto kiekvieno individualaus charo ir suformuota užkoduota pranešimą išspausdinkite ekrane.



String patikros ir formatavimas

- Patikrinti, ar stringas yra null arba tuščias, yra svarbus žingsnis programoje, siekiant užtikrinti tinkamą duomenų apdorojimą. Tam galime naudoti kelis būdus.
- Pirma, galime naudoti metodą `string.IsNullOrEmpty()`, kuris tikrina, ar stringas yra null arba tuščias. Pavyzdžiui:

```
string tekstas = "Labas";

if (string.IsNullOrEmpty(tekstas))
{
    Console.WriteLine("Stringas yra null arba tuščias.");
}
else
{
    Console.WriteLine("Stringas yra ne tuščias.");
}
```

```
Console.WriteLine("Stringas yra ne tuščias.");
```




String patikros ir formatavimas

- Metodas TryParse() yra labai naudingas, kai reikia konvertuoti tekstą į kitą duomenų tipą, pvz., skaičių arba datą, ir tuo pačiu išvengti galimų konversijos klaidų. Šis metodas yra skirtas patikrinti, ar konversija pavyko arba nepavyko, ir grąžinti rezultatą kaip bool tipo reikšmę.
- Pavyzdžiui, naudojant int.TryParse() galime bandyti konvertuoti tekstą į sveikąjį skaičių ir patikrinti, ar tai pavyko:

```
string tekstas = "123";  
int skaicius;  
  
if (int.TryParse(tekstas, out skaicius))  
{  
    Console.WriteLine("Konversija pavyko. Gautas skaičius: " + skaicius);  
}  
else  
{  
    Console.WriteLine("Konversija nepavyko. Ivestas tekstas nėra skaičius.");  
}
```

```
Console.WriteLine("Konversija nepavyko. Ivestas tekstas nėra skaičius.");
```



String metodai

Clone Gali klonuoti esamą stringą ir grąžinti naują stringo objektą.

CompareTo Lygina dvi strings reikšmes ir grąžina lyginimo rezultatą (teigiamą, jei pirmas stringas didesnis, neigiamą, jei antras stringas didesnis, arba nulį, jei stringai yra lygūs).

Contains Patikrina, ar stringe yra nurodytas simbolis arba tekstas ir grąžina rezultatą (true arba false).

EndsWith Patikrina, ar stringas baigiasi nurodytu simboliu arba teksto fragmentu ir grąžina rezultatą (true arba false).

Equals Patikrina, ar du stringai yra lygūs ir grąžina rezultatą (true arba false).

IndexOf Randa pirmojo pasitaikančio simbolio arba teksto fragmento indeksą stringe ir grąžina rezultatą (-1, jei neranda).

ToLower() Paverčia visus stringo simbolius mažosiomis raidėmis.

ToUpper() Paverčia visus stringo simbolius didžiosiomis raidėmis.

LastIndexOf Randa paskutinio pasitaikančio simbolio arba teksto fragmento indeksą stringe ir grąžina rezultatą (-1, jei neranda).

Length Grąžina stringo simbolių skaičių.

Count(x => x == "a") Skaičiuoja, kiek kartų pasikartoja nurodytas simbolis arba tekstas stringe.

Remove Pašalina nurodytą simbolių arba teksto fragmentą iš stringo.

Replace Pakeičia visus pasitaikančius nurodytus simbolius arba tekstus stringe naujais simboliais arba tekstu.

Split Skaldo stringą pagal nurodytą skyriklio simbolį ir grąžina rezultatą kaip masyvą atskirų fragmentų.

Substring Gražina naują stringo objektą, kuris yra nurodyto teksto fragmentas nuo pradžios indekso iki pabaigos indekso (galima nurodyti tik pradžios indeksą, gauti iki pabaigos arba nuo pradžios iki tam tikro ilgio).

Trim Pašalina pradžioje ir pabaigoje esančius tarpus (arba nurodytus simbolius) iš stringo.



Užduotis nr. 2

- Parašykite programą, kuri paprašytų vartotojo sakinio. Tame sakinyje pakeiskite visas „a“ raides į „uo“. Tame pačiame sakinyje pakeiskite visas „i“ raides į „e“.
- Sukurkite programą, kuri priimtų tekstą (eilėraštis arba dainos žodžiai). Tada užklaustų vartotojo kokį žodį norėtų pakeisti į kitą vartotojo paduotą žodį. Atnaujintą tekstą turėtų išvesti į ekraną.
- Sukurkite programą, kuri paskaičiuotų kiek vartotojui liko dienų, savaitių, mėnesių ir metų iki kol jam sukaks 90 metų. Pačioje pradžioje nepamirškite paprašyti vartotojo įvesti kiek šiuo metu jam metų.



Užduotis nr. 3

- Sukurkite programą, kuri priima vartotojo įvestą žodį ir patikrina, ar jis prasideda didžiąja raide. Jei taip, atspausdinkite žodį didžiosiomis raidėmis, jei ne, pakeiskite pirmąją raidę į didžiąją ir atspausdinkite žodį. Panaudokite metodus `ToUpper()` ir `Substring()`.
- Sukurkite programą, kuri priima vartotojo įvestą žodį ir patikrina, ar jame yra nurodytas simbolis 'a'. Jei taip, atspausdinkite žodį kartu su simbolio 'a' indeksu naudojant metodą `IndexOf()`. Jei simbolis nerastas, atspausdinkite žinutę "Simbolis 'a' nerastas".
- Sukurkite programą, kuri priima vartotojo įvestą žodį ir patikrina, ar jis yra "labas". Jei taip, atspausdinkite žodį atbulai naudodami metodą `Reverse()`. Jei žodis nesutampa su "labas", atspausdinkite žodį taip, kaip jis buvo įvestas.



Užduotis nr. 4

- Sukurkite „Subway“ sumuštinio sukūrimo programą. Vartotojo turėtų užklausti kokia duona bus naudojama, ar dėti saliamį, ar dėti fetos sūrį, ar dėti pupeles, koks dydis, ar dėti padažo, ar dėti pomidora, ar dėti agurką, ar dėti bekono, ar dėti čili pipirų, ar dėti sviesto, žirnelių, mocarelos sūrį, parmezano, rakleto ir pnš. Kiekvienas įdėtas ingredientas privalo turėti savo kainą. Kada dedamas sūris galit grupuoti juos, kad vartotojas galėtų įsidėti tik 1 iš 3 sūrių. Praėjus visą meniu turėtų į ekraną išvesti kas bus sumuštinyje, kiek kainuos kiekvienas produktas ir kokia galutinė kaina.



Užduotis nr. 5

- Sukurkite programą, kuri priimtų telefono numerį į kurį bus skambinama ir jei būna įvedamas telefono numeris iš LT, EE, LV, DK, UK/GB, NO, FI, SE, AL, MD, JAV programa turėtų pasakyti, kokios šalies tai numeris.
- Įvedus numerį konsolė turėtų užklausti kiek minučių bus kalbama ir po įvesties programa turėtų atspausdinti išrašą pokalbio trukmės ir kainos:
- Operatorius: Bite
- Skambutis į numerį: XXXXXX
- Skambučio laikas: XX min
- Skambučio kaina už minutę: X/1min
- Galutinė skambučio kaina: XX.XX eur.

- Galite vadovautis „Bite“ skambučių kainų sąrašais
<https://www.bite.lt/paslaugos/tarptautiniai-pokalbiai> arba kitų Lietuvos operatorių suteikiamais įkainiais.

**Užduotis nr. 6**

- Parašykite „tikros meilės sistema“ programą. Ji padės nuspręsti dviejų vardų tikimybę išsimylėti. Programa turi paprašyti pirmo ir antro žmogaus vardų. Tada skaičiuoti kiek kartu pasikartoja raidės panaudotos „tikroji meilė“ tekste pirmame varde ir tada tą patį atlikti su antru vardu. Kada gaunate pasikartojančių raidžių skaičius abiemis vardamas juos sujunkite pvz:
- Matas: M(1) a(1) t(2) a(1) s(4) -> 9
- Greta: G(0) r(1) e(2) t(2) a(1) -> 6
- Iš viso -> Matas+Greta = 96
- Jei galutinis skaičius yra mažiau nei 30, bet daugiau nei 90 tai reiškia, kad vienas kitam puikiai tinka
- Jei tarp 50-70 tada vienas kitam tinkat
- Visi kiti skaičiai - sistema nepajėgi pasakyti ar vienas kitam tinkat



Projektas nr. 1

- Prie pasidaryto „3. If“ pamokos projekto pridėkite meniu naudodami switch. Panaudokite savo string manipuliacijos žinias pridėti įdomesnius scenarijus pvz: Vartotojas išgeria neatpažinto gėrimo ir nuo tos akimirkos visuose scenarijuose kai kurios raidės tampa kitom raidėm arba vartotojas gauna nukirptas žinutes, nes jo veikėjas praranda sąmonę prieš scenarijui pilnai viską atpasakojant.



Nuorodos

<https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/api/system.decimal.tostring?view=net-7.0>

<https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/language-reference/operators/null-coalescing-operator>

<https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/language-reference/builtin-types/nullable-value-types>

<https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/language-reference/operators/null-forgiving>

