

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України «Київський політехнічний  
інститут імені Ігоря Сікорського»  
Факультет інформатики та обчислювальної техніки  
Кафедра інформатики та програмної інженерії

Звіт  
з лабораторної роботи № 3 з дисципліни  
«Основи програмування»  
«Класи та об'єкти»

Варіант 34

Виконав студент ІІ-11, Ющенко Андрій  
Перевірила Вітковська Ірина Іванівна

Київ 2022

## Лабораторна робота №3

### Варіант 34

#### Задача

34. Розробити клас, який є абстракцією тексту та підтримує операції додавання рядка до тексту і визначення кількості голосних літер у тексті. Створити масив об'єктів даного класу. Доповнити декілька текстів новими рядками. Визначити текст з найбільшою кількістю голосних літер.






#### Код:

##### 1. C#

##### Program.cs

```
1  using System;
2  using System.Collections.Generic;
3  using System.Linq;
4  using System.Text;
5  using System.Threading.Tasks;
6
7  namespace lab3
8  {
9      class Program
10     {
11         static void Main(string[] args)
12         {
13             otherThings function = new otherThings();
14             int amount = 0;
15             Console.WriteLine("Press Ctrl+S+Enter to stop writing text");
16             text_abstraction[] Text;
17
18             Text = function.MoreText(ref amount);
19             Console.WriteLine("\nThe texts:\n");
20             function.output(Text);
21
22             Console.WriteLine("\nWrite more text:");
23             function.ExtendTheText(Text);
24
25             Console.WriteLine("\nExtended texts:\n");
26             function.output(Text);
27
28             text_abstraction VowelsGod = function.TextWithTheLargestAmountOfVowels(Text);
29             VowelsGod.outText();
30
31             Console.ReadLine();
32         }
33     }
34 }
```

##### functions.cs

```
1  using System;
2      using System.Collections.Generic;
3      using System.Linq;
4      using System.Text;
5      using System.Threading.Tasks;
6
7      namespace lab3
8      {
9           11 usages  1 exposing API
10         class text_abstraction
11         {
12             string text;
13              1 usage
14             public text_abstraction(string Text)
15             {
16                 text = Text;
17             }
18              1 usage
19             public void add_text()
20             {
21                 Console.WriteLine("Add the text:");
22                 text += "\n" + Console.ReadLine();
23             }
24              1 usage
25             public int CountAllVowels()
26             {
27                 int vowels = 0;
28                 for(int i = 0; i < text.Length; i++)
29                 {
30                     if (text[i] == 'a' || text[i] == 'A' ||
31                         text[i] == 'e' || text[i] == 'E' ||
32                         text[i] == 'i' || text[i] == 'I' ||
33                         text[i] == 'y' || text[i] == 'Y' ||
34                         text[i] == 'o' || text[i] == 'O' ||
35                         text[i] == 'u' || text[i] == 'U')
36                     {
37                         vowels++;
38                     }
39                 }
40             }
41         }
42     }
```

```

36         return vowels;
37     }
38     2 usages
39     public void outText()
40     {
41         Console.WriteLine(text);
42     }
43     2 usages
44     class otherThings
45     {
46         1 usage
47         public string setText()
48         {
49             string text;
50             char stop_bottom = (char)19; // Ctrl+S
51             Console.WriteLine("Enter the text:");
52             string line;
53             List<string> list = new List<string>();
54             while (true)
55             {
56                 line = Console.ReadLine();
57                 if (line == "" || line[0] != stop_bottom)
58                 {
59                     list.Add(line);
60                 }
61                 else break;
62             }
63             text = "";
64             for (int i = 0; i < list.Count; i++)
65             {
66                 text += list[i];
67                 if (i != list.Count - 1)
68                 {
69                     text += "\n";
70                 }
71             }
72         }
73     }

```

```

69     }
70     return text;
71 }
72 1 usage
73 public text_abstraction[] MoreText(ref int amount)
74 {
75     string Text;
76     Console.Write("Enter the amount of objects you want to create: ");
77     amount = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
78     text_abstraction[] Objects = new text_abstraction[amount];
79     for (int i = 0; i < amount; i++)
80     {
81         Text = setText();
82         text_abstraction temp = new text_abstraction(Text);
83         Objects[i] = temp;
84     }
85     return Objects;
86 }
87 1 usage
88 public void ExtendTheText(text_abstraction[] ArrayOfText)
89 {
90     int TextPosition;
91     Console.WriteLine("Press Y to extend the text\nPress any key to stop writing text");
92     char choice = Convert.ToChar(Console.ReadLine());
93     while (choice == 'Y' || choice == 'y')
94     {
95         Console.Write("Choose the text to extend it(Less than {0}): ", ArrayOfText.Length);
96         TextPosition = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
97         ArrayOfText[TextPosition-1].add_text();
98         Console.WriteLine("Continue?");
99         try
100         {
101             choice = Convert.ToChar(Console.ReadLine());
102         }
103         catch (FormatException)
104         {
105             Console.WriteLine("You must enter one symbol");
106         }
107     }
108 }

```

```

105     }
106 }
107 1 usage
108 public text_abstraction TextWithTheLargestAmountOfVowels(text_abstraction[] Objects)
109 {
110     int amountOfVowels = 0,
111         ToCompare = 0,
112         pos = 0;
113
114     for(int i = 0; i < Objects.Length; i++)
115     {
116         ToCompare = Objects[i].CountAllVowels();
117         if(ToCompare > amountOfVowels)
118         {
119             amountOfVowels = ToCompare;
120             pos = i;
121         }
122     }
123     Console.WriteLine("The largest amount of vowels in {0} position - {1} vowels", pos + 1, amountOfVowels);
124     return Objects[pos];
125 }
126 2 usages
127 public void output(text_abstraction[] Objects)
128 {
129     for(int i = 0; i < Objects.Length; i++)
130     {
131         Console.WriteLine("Text {0}", i+1);
132         Objects[i].outText();
133         Console.WriteLine("\n");
134     }
135 }

```

## Вивід на С#

```
Press Ctrl+S+Enter to stop writing text
Enter the amount of objects you want to create: 2
Enter the text:
dsadwasdawasd
dwasdawasdawda
^S
Enter the text:
wdadwasdawasdawda
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
^S

The texts:

Text 1
dsadwasdawasd
dwasdawasdawda

Text 2
wdadwasdawasdawda
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa

Write more text:
Press Y to extend the text
Press any key to stop writing text
Y
Choose the text to extend it(Less than 2): 1
Add the text:
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
Continue?
^S

Extended texts:

Text 1
dsadwasdawasd
dwasdawasdawda
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa

Text 2
wdadwasdawasdawda
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa

The largest amount of vowels in 1 position - 61 vowels
dsadwasdawasd
dwasdawasdawda
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
```

















