

1.Тема роботи

Мета:

- Розробка власних утилітарних класів.
- Набуття навичок вирішення прикладних задач з використанням масивів і рядків.
- Реалізація діалогового режиму роботи з користувачем в консольних програмах мовою Java.

1 ВИМОГИ

1.1 Розробник:

-Бердник Данило Ігорович
-КН-108
-1 варіант

1.2 Загальне завдання:

Вимоги

1. Розробити та продемонструвати консольну програму мовою *Java* в середовищі *Eclipse* для вирішення прикладної задачі за номером, що відповідає збільшеному на одиницю залишку від ділення на 15 зменшеного на одиницю номера студента в журналі групи.
2. Використовуючи програму рішення завдання відповідно до **прикладної задачі** забезпечити обробку команд користувача у вигляді **текстового меню** :
 - a. введення даних;
 - b. перегляд даних;
 - c. виконання обчислень;
 - d. відображення результату;
 - e. завершення програми і т.д.
3. Забезпечити обробку параметрів командного рядка для визначення режиму роботи програми:
 - a. параметр “-h” чи “-help”: відображається інформація про автора програми, призначення (індивідуальне завдання), детальний опис режимів роботи (пунктів меню та параметрів командного рядка);
 - b. параметр “-d” чи “-debug”: в процесі роботи програми відображаються додаткові дані, що полегшують налагодження та перевірку працездатності програми: діагностичні повідомлення, проміжні значення змінних, значення тимчасових змінних та ін.
4. При вирішенні прикладних задач використовувати латинку .
5. Продемонструвати використання об'єктів класу *StringBuilder* або *StringBuffer* .
6. Застосувати функціональну (процедурну) декомпозицію - розробити власні утилітарні класи (особливий випадок допоміжного класу, див. *Helper Class*) та для обробки даних використовувати відповідні статичні методи.
7. Забороняється використовувати засоби обробки регулярних виразів: класи пакету *java.util.regex* (*Pattern* , *Matcher* та ін.), а також відповідні методи класу *String* (*matches* , *replace* , *replaceFirst* , *replaceAll* , *split*).

1.3 Задача:

Ввести декілька рядків. Розбити рядки на три групи: починається з голосної; починається з приголосної; починається не з букви. Знайти найкоротший рядок в кожній групі. Вивести цей рядок та його довжину.

2 ОПИС ПРОГРАМИ

2.1 Засоби ООП:

Я створив 3 класи, в кожному є статичні методи, за допомогою цього класи можуть легше взаємодіяти між собою. Також я застосував клас ArrayList для необмеженої кількості вхідних даних.

2.2 Ієрархія та структура класів:

Клас main – головний клас. Залежно від вводу користувача викликає методи класу Menu.

Клас Menu – виводить в консоль меню дій. Функції цього класу збирають до купи функції класу StringFunct

Клас StringFunct – клас у якому виконуються всі під дії з рядками.

2.3 Важливі фрагменти програми:

```
public static void divideStrings() {  
  
    int cVow = StringFunct.countVow(strings, strings.length);  
    startsVow = new String[cVow];  
  
    int cCons = StringFunct.countCons(strings, strings.length);  
    startsCons = new String[cCons];  
  
    int cNonL = StringFunct.countNon(strings, strings.length);  
    startsNonLetr = new String[cNonL];  
  
    startsVow = StringFunct.findVow(strings, cVow, strings.length);  
    startsCons = StringFunct.findCons(strings, cCons, strings.length);  
    startsNonLetr = StringFunct.findNon(strings, cNonL, strings.length);  
}  
static String[] shortestests = new String[3];  
public static String[] shortInGroups() {  
    shortestests[0] = StringFunct.findShortest(startsVow, startsVow.length);  
    shortestests[1] = StringFunct.findShortest(startsCons, startsCons.length);  
    shortestests[2] = StringFunct.findShortest(startsNonLetr, startsNonLetr.length);  
    return shortestests;  
}
```

Ці 2 методи виконують головні дії над рядками, які вимагаються в завданні

3 ВАРІАНТИ ВИКОРИСТАННЯ

Меню програми

```
a - input the strings  
b - viewing the strings from the input  
c - dividing strings into 3 groups  
d - show the result of the dividing  
e - calculate the shortest string in each group  
f - show shortest strings in each group  
g - end the program
```

Ввід даних

```
a
shhdhhaddhh a djdddj
Next?(y/n)
y
fbbbsbwhwwiww
Next?(y/n)
y
sjdjddjnn www
Next?(y/n)
n
```

Вивід оброблених даних

```
Shortests:
Group 1
akdkdkdkdkdk Length - 13
Group 2
kekekkekeeejjtjjtjt Length - 21
Group 3
5kkkrkrkrkrkr Length - 12
```

Робота програми в режимі h/help

```
Command line arguments : "-h"/"-help" - shows information about author of the program
"-d"/"-debug" - activates debug mode where additional information available
a - input the strings
b - viewing the strings from the input
c - dividing strings into 3 groups
d - show the result of the dividing
e - calculate the shortest string in each group
f - show show shortest strings in each group
g - end the program
```