Имена : Цветомир Цветков Предмет: Програмиране с Java, част 1

Дата : 02.06.2015

email : [kaskata@hotmail.com](mailto:kaskata@hotmail.com)

GitHub : [https://github.com/kaskata1/CeaserCode](https://github.com/kaskata1/CeaserCodeExam)

Шифроване и дешифроване

на

Цезар Шифър

## 1. Условие

Конзолно приложение за кодиране с пряка субституция (*субституционен шифър*) - това означава, че всяка буква се замества само с една и съща друга буква, в целия текст.

Програмата изисква въвеждане на текст (на кирилица) и ключ от потребителя, след което закодира или дешифрира текста.

## 2. Въведение

Програмата е реализирана на Java.

## 3. Кратко ръководство

Програмата започва с приветствие и кратко описание, след което иска от потребителя да въведе текст, който да бъде кодиран или декодиран на кирилица. След като това е изпълнено програмата изисква от потребителя да въведе своя ключ - това е номер с колко да бъде отместен текста напр. при ключ 2 “а” ще стане “в”, като ако желае да декодира текст то ключът трябва да е с отрицателна стойност напр. “в” с ключ -2 ще е “а”.

След като е въведен текста и ключа потребителя има няколко възможности:

* Да види съобщението кодирано (декодирано) като въведе 1
* Да види оригиналния текст (опция 2)
* Да въведе нов текст (въвежда се 0)
* Да излезе от приложението (въвежда се -1)

## 4. Теория

Субституционен шифър на Цезар е най-простия субституционен шифър, наречен на името на своя създадтел. При него всеки символ от открития текст се премества с точно определен брой поцзиции (shift n) в права или в обратна посока в използваната азбука.

## 5. Описание на програмния код

Кодирането е обособено в метода **encrypt** с параметри въведения текст от конзолата и ключът ( цяло число, което показва с колко и на къде да бъдат отместени символите в текста). Зададен е празен стринг encrypt, в които в последствие ще се запази кодирания текст чрез конкатенация. С for цикъл се обхожда въведения текст като символите се запазват като стойности от ASCII таблицата **int c = text.charAt(i);** (тук идва и проблема с който се сблъсках), но явно Java под кирилица разпознава руската азбука, за това се и налага обработването на ключа да бъде с 32, а не с 30 а също така се показват символи като ‘е’ абаротнае и ‘ьi’. Друг проблем който забелязах е, че при прехвърляне на азбуката понякога се получава разминаване на главните и малки букви. След това се прави проверка на символа за главни и малки букви. Кодирането е **c = c + (key%32);** като се прави и проверка дали **с** надвищава стойността на ‘я’ от ASCII таблицата и ако да то тя се намалява с 32.

Методът **decrypt** е аналогичен като тук формулата **c = c - (key%32);** а проверката е дали стойността на **с** е по малка от ‘а’ и ако е то тя се увеличава с 32.

При стартиране на **main** метода се изписвакраткоприветствие след което с класът

**Scanner** се въвеждат текста който да бъде кодиран или декодиран и ключът. С **while(true)** цикъл се вкарва програмата да се изпълнява непрекъснато. Въвежда се променлива **int choice;** която също да бъде въведена от потребителя и да определя обработката на текста и едението на програмата чрез **switch(choice)** оператора.

При избор криптиране/декриптиране **(case 1:)** се извиква методът **encrypt** с аргументи *(text,key)*

При избор да се види оригиналния текст **(case 2:)** се извиква методът **decrypt** с аргументи *encrypt* и *key.*

За изход от програмата **(case -1:)** се използва методът **System.exit(0)**

А за въвеждане на нов текст се извиква **main** метода и всичко започва от начало.