

Exercício

Os primeiros computadores pessoais não tinham sistema operacional e eram programados em BASIC. Em BASIC os comandos são posicionados um por linha e as linhas são numeradas. Os comandos de desvio (goto e gosub) utilizam esta numeração. A figura 1 apresenta um exemplo deste tipo de programa. Note o comando “gosub” linha 10 provoca o desvio para a linha 50. O fluxo retorna para a linha 12 quando encontrar o comando “return”. Já o comando “goto” provoca o desvio simples do fluxo do programa para a linha indicada.

```
10 gosub 50
13 if aux < 100 goto 43
14 input nome
22 for i = 1 to 20
25 print i
30 next i
37 if max > mult then goto 14 else goto 10
39 gosub 50
43 end
50 print aux
55 let aux = aux + 1
60 return
```

Tipicamente as linhas eram numeradas de 10 em 10 (ex: 10, 20, 30, 40 ...) de maneira que ficava fácil de inserir um comando entre duas linhas (por exemplo, para inserir um comando entre as linhas 20 e 30 bastava numerar sua linha como 25). A medida que um programa sofria muita manutenção, porém, surgia a necessidade de reorganizar a numeração. O comando “renumber” reorganizava a numeração dos programas numerando as linhas de 10 em 10 e ajustando os comandos “goto” e “gosub” correspondentes. A figura 2 apresenta o programa da figura 1 após a execução de um “renumber”.

```
010 gosub 100
020 if aux < 100 goto 90
030 input nome
040 for i = 1 to 20
050 print i
060 next i
070 if max > mult then goto 30 else goto 10
080 gosub 70
090 end
100 print aux
110 let aux = aux + 1
120 return
```

Escreva um programa que lê um arquivo texto com um programa BASIC (<nome arquivo.bas> e gera um novo arquivo com o programa após a aplicação do comando “renumber” (<nome arquivo-rn.bas>). Use o método que segue como exemplo para a leitura do arquivo.

```
public void loadProgram() {
    String currDir = Paths.get("").toAbsolutePath().toString();
    String nameComplete = currDir+"\\ "+narq;
    Path path2 = Paths.get(nameComplete);
    try (Scanner sc = new Scanner(Files.newBufferedReader(path2,
                                                            Charset.defaultCharset()))){
        while(sc.hasNextLine()) {
            String line = sc.nextLine();
            String[] tokens = line.split(" ");

            // TRATAR A LINHA LIDA AQUI !!

        }
    }catch (IOException x){
        System.err.format("Erro de E/S: %s%n", x);
    }
}
```