

```

Amadeus - workspace2016s\ISE_6.algjava*
Fail Toimeti Lisada Minna Teisendus Raam Erisoovid Abi
projekt: AlgJavaWorks2016oCDB

>
import ee.ut.kiho.aa.graaf.*;»
import java.util.Vector;»
import java.util.Hashtable;»
import java.util.Collections; sorteerimiseks
import java.io.FileReader; »
import java.io.IOException;

TEST. LAHENDAMINE
String prefikskodeeritud(String fNimi, Hashtable< String, String > d)»
Vector<Tipp> tipudSagedustega(String fNimi)
Kahendpuu huffman(Vector<Tipp> Q)
void prefikskood(Kahendpuu kdp, Tipp t, String tee, Hashtable< String,

```

```

Amadeus - workspace2016s\ISE_6.algjava*
Fail Toimeti Lisada Minna Teisendus Raam Erisoovid Abi
projekt: AlgJavaWorks2016oCDB

Kahendpuu huffman(Vector<Tipp> Q)»
» Antud: Q on nende tippude hulk, millel pole veel ülemust
» . tipu märgendiks on sümboli arvkode (tipud on kõik erinevate märgenditega)
» . ja tipu välja "f" väärtuseks on selle sümboli esinemiste arv tekstis;
» Tulemus: ehitatud [Õpik, joonis 5.6] ja tagastatud Huffmani koodipuu
Graaf g = new Graaf(); ehitatav, algul graafina g
tipud Q-s lisada ==> g
while(Q.size() > 1)
Tipp juur = Q.get(0);»
g.esikohale(juur);»
return new Kahendpuu(g);»

```

```

Amadeus - workspace2016s\ISE_6.algjava*
Fail Toimeti Lisada Minna Teisendus Raam Erisoovid Abi
projekt: AlgJavaWorks2016oCDB

String prefikskodeeritud(String fNimi, Hashtable< String, String > d)»
.....Sõnastik.....sümbol.....pref.kood
» Antud: tekstifail fNimi ja prefikskoodide tabel d selle sümbolite jaoks
» Tulemus: tagastatakse bitijärjend (0-1 sõne) -- antud failist saadud tekst prefikskodeeringus
String tulem = ""»;»
try
return tulem;»

```

```
Vector<Tipp> tipudSagedustega(String fNimi)»
```

```
» Antud: tekst failina fNimi
```

```
» Tulemus: tagastatakse tippude järjend, kus
```

```
» . tipu märgendiks on sümboli arvkode (tipud on kõik erinevate märgenditega)
```

```
» . ja tipu välja "f" väärtuseks on selle sümboli esinemiste arv tekstis;
```

```
» . ühtlasi printitakse ka failis olev tekst
```

```
String antudTekst = ""»
```

```
Hashtable<Integer,Integer> tabel = new Hashtable<Integer,Integer>
```

```
» Sõnastik .....sümb.kood....esinemisi
```

```
» täita sõnastik (tabel):
```

```
try
```

```
Vector<Tipp> Q = new Vector<Tipp>(); tippude list Q
```

```
» teha vajalik arv tippe listi Q:
```

```
i = 0 .. tabel.keySet().size()-1
```

```
» tippudele listis Q panna märgendid ja väli "f":
```

```
int j = 0; indeks Q-1
```

```
for( int key : tabel.keySet() )
```

```
println("\nAntud tekst: " + antudTekst);»
```

```
return Q;»
```

```
void prefikskood(Kahendpuu kdp, Tipp t, String tee, Hashtable< String, String > d)»
```

```
.....Sõnastik.....sümbol.....pref.kood
```

```
» Antud: Huffmani koodipuu kdp, selle tipp t ja
```

```
» . tee -- 0-1-rada (sõnena) kdp juurtipust tipuni t ning
```

```
» . d -- täiendatav prefikskoodide tabel sõnastikuna
```

```
» Tulemus: täiendatud tabel d elemendiga (sümbol tipus, 0-1 rada selleni) |
```

```
if (t == null)
```

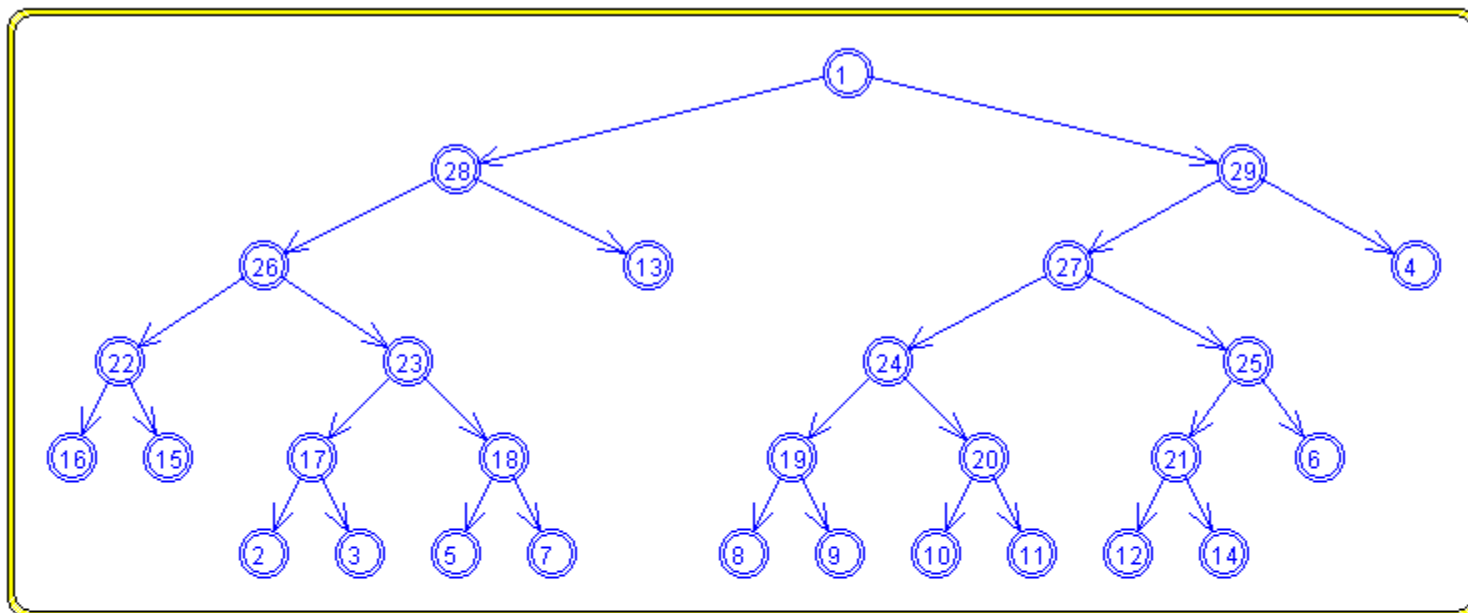
```
if (kdp.aste(t) == 0)»
```

```
String m = "" + (char)(Integer.parseInt(t.märgend00()));»
```

```
d.put(m, tee); d[m] = teesõnastikku
```

```
prefikskood(kdp, kdp.vasakAlluv(t), tee+"0", d);»
```

```
prefikskood(kdp, kdp.paremAlluv(t), tee+"1", d);»
```



## TABEL

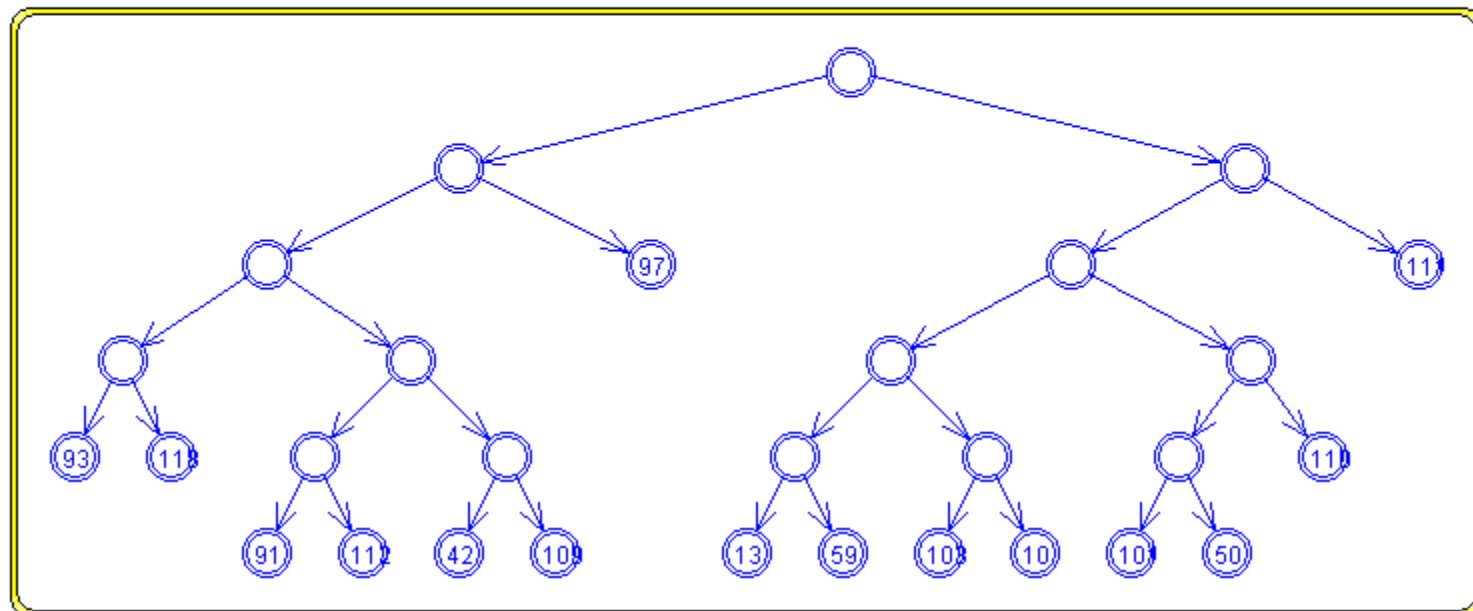
- 1)  $f=35$ ; -->28 -->29
- 2)  $f=1$ ;91
- 3)  $f=1$ ;112
- 4)  $f=11$ ;111
- 5)  $f=1$ ;42
- 6)  $f=3$ ;110
- 7)  $f=1$ ;109
- 8)  $f=1$ ;13
- 9)  $f=1$ ;59
- 10)  $f=1$ ;103
- 11)  $f=1$ ;10
- 12)  $f=1$ ;101
- 13)  $f=8$ ;97
- 14)  $f=1$ ;50
- 15)  $f=2$ ;118
- 16)  $f=1$ ;93
- 17)  $f=2$ ; -->2 -->3
- 18)  $f=2$ ; -->5 -->7
- 19)  $f=2$ ; -->8 -->9
- 20)  $f=2$ ; -->10 -->11
- 21)  $f=2$ ; -->12 -->14
- 22)  $f=3$ ; -->16 -->15
- 23)  $f=4$ ; -->17 -->18
- 24)  $f=4$ ; -->19 -->20
- 25)  $f=5$ ; -->21 -->6
- 26)  $f=7$ ; -->22 -->23
- 27)  $f=9$ ; -->24 -->25
- 28)  $f=15$ ; -->26 -->13
- 29)  $f=20$ ; -->27 -->4

MÄRGENDIKÄITLUS: VÄLJAS Sisselülitamine: paremkõps väljaspool graafi ala.

TIPP Lisamine: vasak klõps. Valimine: parem klõps. Vedamine: vasakuga. Eemaldamine: parem klõps valitud tipul (2 x parem klõps)

KAAR Lisamine: valida algustipp, seejärel lõpptipp. Eemaldamine: valida algustipp, seejärel lõpptipp.

GRAAF Ilma silmuste ja multikaarteta, tipumärgendid tühikuteta.



## TABEL

- 1) -->28 -->29
- 2) 91
- 3) 112
- 4) 111
- 5) 42
- 6) 110
- 7) 109
- 8) 13
- 9) 59
- 10) 103
- 11) 10
- 12) 101
- 13) 97
- 14) 50
- 15) 118
- 16) 93
- 17) -->2 -->3
- 18) -->5 -->7
- 19) -->8 -->9
- 20) -->10 -->11
- 21) -->12 -->14
- 22) -->16 -->15
- 23) -->17 -->18
- 24) -->19 -->20
- 25) -->21 -->6
- 26) -->22 -->23
- 27) -->24 -->25
- 28) -->26 -->13
- 29) -->27 -->4

MÄRGENDIKÄITLUS: VÄLJAS Sisselülitamine: paremkõps väljaspool graafi ala.

TIPP Lisamine: vasak klõps. Valimine: parem klõps. Vedamine: vasakuga. Eemaldamine: parem klõps valitud tipul (2 x parem klõps).

KAAR Lisamine: valida algustipp, seejärel lõpptipp. Eemaldamine: valida algustipp, seejärel lõpptipp.

GRAAF ilma silmuste ja multikaarteta, tipumärgendid tühikuteta.

```
cs\ java -cp "workspace2016;ee_ut_kiho_aa_zip;.\\oopJyri\\classes" Main arg0 arg1 ... arg7
Fail; xTekst.txt

Antud tekst:
[vanapagana;vanaema]*2
oooooooooooo

Prefikskoodid:
[(91) 00100
p(112) 00101
o(111) 11
*(42) 00110
n(110) 1011
m(109) 00111
;(59) 10001
(13) 10000
g(103) 10010

(10) 10011
e(101) 10100
a(97) 01
2(50) 10101
v(118) 0001
l(93) 0000

Kodeering:
00100000101101101001010110010011011011000100010110110110100001110100000011010101
100001001111111111111111111111111111
```