

# Tunnikontroll II

17.11.2015

Amadeus - workspace2015s\On\_0\_2\_puu.algjava\* — □ ×

Fail Toimeti Lisada Minna Teisendus Raam Erisoovid Abi

projekt: AlgJavaWorks2015oCDB

```
» boolean on_0_2_KP(Kahendpuu kp, Tipp t) A1
»
» Antud: kahendpuu kp ja selle tipp t
» Tulemus: tagastatakse true, kui tipust t algavas alampuus
» . ei ole ühe alluvaga tippe; false -- vastasel korral
»
» if (t == null)»
»
» return true;»
»
» Tipp vas = kp.vasakAlluv(t);»
» Tipp par = kp.paremAlluv(t);»
»
» if ((vas != null && par == null) || (vas == null && par != null))»
»   kp.aste(t) == 1
»   return false;»
»
» return on_0_2_KP(kp, vas) && on_0_2_KP(kp, par);»
```

Amadeus - workspace2015s\On\_1\_alluvaga.algja... — □ ×

Fail Toimeti Lisada Minna Teisendus Raam Erisoovid Abi

projekt: AlgJavaWorks2015oCDB

```
» boolean leidub_1_alluvaga(Kahendpuu kp, Tipp t) B1
»
» Antud: kahendpuu kp ja selle tipp t
» Tulemus: tagastatakse true, kui tipust t algavas alampuus
» . leidub ühe alluvaga tippe; false vastasel korral
»
» if (t == null)»
»
» return false;»
»
» Tipp vas = kp.vasakAlluv(t);»
» Tipp par = kp.paremAlluv(t);»
»
» if ((vas != null && par == null) || (vas == null && par != null))»
»   kp.aste(t) == 1
»   return true;»
»
» return leidub_1_alluvaga(kp, vas) || leidub_1_alluvaga(kp, par);»
```



Amadeus - workspace2015s\LehtiTasemel.algjava\* — □ ×

Fail Toimeti Lisada Minna Teisendus Raam Erisoovid Abi

projekt: AlgJavaWorks2015oCDB

```
int läbida(Kahendpuu kp, Tipp t, int tase, int nr) A2 rekursiivne
»
» Antud: kahendpuu kp, selle tipp t, tipu t tasemenumber,
» . uuritava taseme number nr
» Tulemus: tagastatakse nende lehttipude arv kp tasemel numbriga nr,
» . mis leiduvad alampuus juurega t;
»
» if (t == null)»
» return 0;»
»
» Tipp vas = kp.vasakAlluv(t);»
» Tipp par = kp.paremAlluv(t);»
»
» if (tase == nr && vas == null && par == null)»
» return 1;»
»
» return läbida(kp, vas, tase+1, nr) + läbida(kp, par, tase+1, nr);»
```

Amadeus - workspace2015s\ViimaneTase.algj... — □ ×

Fail Toimeti Lisada Minna Teisendus Raam Erisoovid Abi

projekt: AlgJavaWorks2015oCDB

```
int[] viimaneTase(Kahendpuu kp) A3
»
» Antud: kahendpuu kp
» Tulemus: tagastatakse paar [nr, m], kus
» . nr on kp viimase taseme number,
» . m on tippude arv sellel tasemel
ArrayList<Tipp> eelmineTase = new ArrayList<Tipp>();»
eelmineTase.add(kp.juur());»
int tasemeNr = 1; eelmiseTaseme järjenumbr
»
» * »
»
ArrayList<Tipp> järgmineTase = new ArrayList<Tipp>();»
teha järgmineTase
»
if (järgmineTase.size() == 0)»
»
int[] tulem = new int[2];»
tulem[0] = tasemeNr;»
tulem[1] = eelmineTase.size();»
return tulem;»
»
eelmineTase = järgmineTase;»
tasemeNr++;»
```

Amadeus - workspace... — □ ×

Fail Toimeti Lisada Minna Teisendus Raam Erisoovid Abi

projekt: AlgJavaWorks2015oCDB

```
teha järgmineTase
* for(Tipp t : eelmineTase)»
»
Tipp vas = kp.vasakAlluv(t);»
Tipp par = kp.paremAlluv(t);»
»
if (vas != null)»
»
järgmineTase.add(vas);»
»
if (par != null)»
»
järgmineTase.add(par);»
»
teha järgmineTase
```

```
Amadeus - workspace2015s\TippeTasemel_n...
Fail Toimeti Lisada Minna Teisendus Raam Erisoovid Abi
projekt: AlgJavaWorks2015oCDB

int tippeTasemel(Kahendpuu kp, int nr) B2
»
» Antud: kahendpuu kp, uuritava taseme number nr
» Tulemus: tagastatakse tippude arv kp tasemel numbriga nr;
» . 0, kui nr > viimase taseme number kahendpuus kp
ArrayList<Tipp> eelmineTase = new ArrayList<Tipp>();
eelmineTase.add(kp.juur());
int tasemeNr = 1; eelmiseTaseme järjenumbr

ArrayList<Tipp> järgmineTase = new ArrayList<Tipp>();
teha järgmineTase
if (tasemeNr++ == nr)
return eelmineTase.size();
if (järgmineTase.size() == 0)
return 0;
eelmineTase = järgmineTase;»
```

```
Amadeus - workspace...
Fail Toimeti Lisada Minna Teisendus Raam Erisoovid Abi
projekt: AlgJavaWorks2015oCDB

teha järgmineTase
* for(Tipp t : eelmineTase)»
Tipp vas = kp.vasakAlluv(t);
Tipp par = kp.paremAlluv(t);
if (vas != null)
järgmineTase.add(vas);
if (par != null)
järgmineTase.add(par);
teha järgmineTase»
```

```
int[] minTaseLehti(Kahendpuu kp) B3
```

```
» Antud: kahendpuu kp
```

```
» Tulemus: tagastatakse paar [nr, m], kus
```

```
» . nr on kp vähim taseme number, kus on lehtippe
```

```
» . m on lehtippude arv sellel tasemel
```

```
ArrayList<Tipp> eelmineTase = new ArrayList<Tipp>();»
```

```
eelmineTase.add(kp.juur());»
```

```
int tasemeNr = 1; eelmiseTaseme järjenumbr
```

```
»
```

```
+ »»
```

```
»
```

```
ArrayList<Tipp> järgmineTase = new ArrayList<Tipp>();»
```

```
int lehtiEelmisel = 0;»
```

```
teha järgmineTase, loendades sealjuures lehed eelmisel tasemel
```

```
»»
```

```
if (lehtiEelmisel > 0)»
```

```
»
```

```
int[] tulem = new int[2];»
```

```
tulem[0] = tasemeNr;»
```

```
tulem[1] = lehtiEelmisel;»
```

```
return tulem;»
```

```
//
```

```
if (järgmineTase.size() == 0)»
```

```
»
```

```
int[] tulem = new int[2];»
```

```
tulem[0] = tasemeNr;»
```

```
tulem[1] = eelmineTase.size();»
```

```
return tulem;»
```

```
//
```

```
eelmineTase = järgmineTase;»
```

```
tasemeNr++;»
```

```
teha järgmineTase, loendades sealjuures lehed eelmisel tasemel
```

```
* for(Tipp t : eelmineTase)»
```

```
»
```

```
Tipp vas = kp.vasakAlluv(t);»
```

```
Tipp par = kp.paremAlluv(t);»
```

```
»
```

```
if (vas != null)»
```

```
»
```

```
järgmineTase.add(vas);»
```

```
»
```

```
»
```

```
if (par != null)»
```

```
»
```

```
järgmineTase.add(par);»
```

```
»
```

```
»
```

```
if (vas == null && par == null)»
```

```
»
```

```
lehtiEelmisel++;»
```

```
»
```

```
»
```

```
teha järgmineTase, loendades sealjuures lehed eelmisel tasemel
```