

Kodutöö 5b

Kodutöö lahendused peavad kasutama olulisel määral rekursiooni. See tähendab, et kas ülesandes kirjeldatud meetod on realiseeritud rekursiivsena või see kutsub välja endadefineeritud rekursiivse meetodi. Kasutada malli **Kodu5b.java**.

Juhiseid.

- `a="ter", b="eke"` ja `String c=a+b` korral `c=="tereke"`;
- `a={1,2,3}` korral `Arrays.toString(a)` tagastab `a` elemendid sõnena `"[1, 2, 3]"` (enne klassinime tuleb selleks kirjutada `import java.util.Arrays;`);
- `Arrays.sort(x)` sorteerib järjendi (järjendiseselt) nii arvuliste kui ka sõneliste elementidega järjendite korral;
- Elemendi lisamiseks massiivi võib luua eraldi meetodi;
- Kahe massiivi ühendamiseks võib luua eraldi meetodi.

Ülesanne 1. (2 punkti) Ülesandeks on leida etteantud paarisarvulise naturaalarvu n kõikvõimalikud lahutused liidetavate 2, 4 ja 6 summadeks, sealjuures ei tohi olla kahte ühesugust arvu järjest. Liidetavate järjekorra poolest erinevad summad loeme erinevateks. Selleks kirjutada meetod

```
public static int[][] summad(int n)
```

mis etteantud n korral tagastab sellised võimalused massiivide massiivina. Sealjuures tuleb tagastatav tulemusmassiiv organiseerida nii, et need oleksid leksikograafiliselt mittekahanevas järjestuses.

Näide. Summa $n=8$ korral on vaja tagastada massiiv

```
[ [2, 4, 2],  
  [2, 6],  
  [6, 2] ]
```

(võimalused `[2, 2, 2, 2]`, `[2, 2, 4]`, `[4, 2, 2]` ja `[4, 4]` pole lubatud).

Tulemusfailis esitada töö tulemus viie erineva n väärtus jaoks.

Ülesanne 2. (2 punkti) Sõjaväerongi koosseisu komplekteerimisel kasutatakse nelja tüüpi vaguneid: A , B , C ja D . Ohutuse huvides kehtivad järgmised komplekteerimisnõuded:

- C -osa ei või vahetult järgneda B -osale ega B -osa C -osale;
- D -osa ei või vahetult järgneda A -osale;
- järjestikused ühte ja sama tüüpi osad pole lubatud.

Kirjutada meetod

```
public static String[] rongid(int n)
```

mis etteantud n korral tagastab sellised võimalused sõnede massiivina.

Kokkulepe. Tagastatav massiiv olgu leksikograafiliselt sorteeritud.

Tulemusfaili sisu näide n=10 korral:

Kodutöö nr 5b_ül2. Programmi väljund
=====:

Rongi võimalikud koosseisud vagunite arvu 4 korral:

ABAB
ABAC
ABDA
ABDB
ABDC
ACAB
ACAC
ACDA
ACDB
ACDC
BABA
BABD
BACA
BACD
BDAB
BDAC
BDBA
BDBD
BDCA
BD CD
CABA
CABD
CACA
CACD
CDAB
CDAC
CDBA
CDBD
CDCA
CD CD
DABA
DABD
DACA
DACD
DBAB
DBAC
DBDA
DBDB
DBDC
DCAB
DCAC
DCDA
DCDB
DCDC

Kokku 44

=====,
Ülli Õpilane 2021-03-17 11:23:10.591