

1. Inimkonna ajaloo jooksul on tehtud mitu suure mõjuga avastust (loetelu ei ole ajalises järjestuses).

Trükikunst . Enne seda olid raamatud raskesti kättesaadavad ja kallid, kuna neid tuli käsitsi ümber kirjutada. Joonisel 1 on pilt raamatutrükikojast.



Joonis 1

Kirjaoskus . Kirjutamine lubab teabe säilitamist ja edasiandmist muutmata kujul. Joonisel 2 on 22-täheline tähestik, millel põhineb kreeka tähestik, paljude maailma tähestike eelkäija.



Joonis 2

Programmeeritav arvuti . Arvutiga saab kiiresti lahendada keerulisi ülesandeid, mis nõuavad palju arvutusi ning kasutavad suuri andmemahutusi. Joonisel 3 on rekonstrueeritud kujul üks maailma esimesi arvuteid Z1.



Joonis 3

Telegraaf . Telegraafi kaudu saab teavet edastada peaaegu momentaanselt. Joonisel 4 on üks esimesi telegraafiaparaate.



Joonis 4

Milline on nende avastuste õige ajaline järjestus (alates kõige vanemast kuni kõige nooremani)?

- A. Trükikunst, telegraaf, kirjaoskus, arvuti
- B. Kirjaoskus, trükikunst, telegraaf, arvuti
- C. Kirjaoskus, telegraaf, trükikunst, arvuti
- D. Arvuti, kirjaoskus, telegraaf, trükikunst

2. Soovimatuid sõnumeid e-posti, mobiili (SMS või MMS) või mingi muu elektroonilise kanali kaudu nimetatakse **rämpspostiks**. Mis on põhiline põhjus, miks inimesed saadavad rämpsposti?

- A. Et teenida raha
- B. Kuna neil on igav
- C. Et teisi inimesi ärritada
- D. Et leida rohkem sõpru

3. Kobras Anneli külastab tihti *KopraMaaailma* suhtlusvõrgustikku ja kirjutab seal oma päevikusse sõnumeid selle kohta, mida tema sõbrad praegu teevad. Kas see on korrektne käitumine?

- A. Jah, need on tema sõbrad, mitte suvalised inimesed
- B. Jah, aga ainult siis, kui tema sõbrad on ka *KopraMaaailma* kasutajad
- C. Jah, kuid ainult siis, kui tema kirjutatu ei solva sõpru
- D. Jah, aga ainult siis kui tema sõbrad on selle tegevusega päri

4. Millega on tegemist?



- A. sülearvuti klaviatuurimoodul
- B. lauaarvuti klaviatuuri nuppude alune (kontaktide) osa
- C. pilapilt klaviatuurikujulisest vaibast
- D. väline klaviatuur süle- või lauaarvutile

5. Kobras teeb tihti tervisejooksu. Igal hommikul pärast ärkamist jookseb ta veidi. Allpool on kirjeldatud, kuidas ta jookseb.

Tegevus **Jooksmine**

soorita tegevus Jooks_kvartal

soorita tegevus Jooks_kvartal

soorita tegevus Jooks_kvartal

Tegevus **Jooks_kvartal**

soorita tegevus Jooks_tänav

soorita tegevus Jooks_tänav

soorita tegevus Jooks_tänav

soorita tegevus Jooks_tänav

Tegevus **Jooks_tänav**

jookse 100 sammu

pööra vasakule

Kobras käivitab tegevuse **Jooksmine.**

Mitu jooksusammu teeb Kobras selle tegevuse käigus? _____

6. Vahetunni ajal mängivad õpilased kaartide järjestamise mängu. Selles mängus tuleb kaardid järjestada kasvavasse järjekorda nii, et vahetatakse ainult kõrvuti asetsevad kaarte. Loevad ainult kaartide numbrid, mitte mastid. Kui mingid kaks kaarti on õiges järjekorras, siis pole neid kaarte omavahel lubatud vahetada.



Mitut sammu on vaja, et selle mängu käigus pildil toodud kaardid õigesse järjekorda panna? _____

7. Robotpõrnikas liigub joonisel toodud mängulaua järgmiste reeglite kohaselt.

	A	B	C	D	E
1	 	 	 	 	
2	 		  		
3					
4		  	 		

- Põrnikas alustab suvalisest ruudust.
- Üks samm tähendab järgmist: põrnikas vaatab ruutu joonistatud nooli ning liigub noolte suunas nii mitu ruutu kui palju nooli on (ühe ruudu võrra, kui on üks nool, kaks ruutu, kui on kaks noolt ning kolm ruutu, kui on kolm noolt).
- Sammu täitmise käigus põrnikas ignoreerib nendele ruutudele kirjutatud nooli, kus ta parasjagu on.
Põrnikas kordab sammusid nii kaua, kuni ta kas langeb mängulaualt välja või jõuab ilma noolteta ruutu (see tähendab, veergu E).

Millised ruudud veerus A toovad selle kaasa, et põrnikas lõpetab veerus E?

1. A1, A2 2. A2, A3, A4 3. A2, A4 4. A1, A4

8. Ruudustikus on 100×100 väikest ruutu. Igas väikeses ruudus on üks neljast erinevast sümbolist, vastavalt joonisel toodud korrapärale.

★	○	⊙	⊞	★	○		
○	⊙	⊞	★	○	⊙		
⊙	⊞	★	○	⊙	⊞		
⊞	★	○	⊙	⊞	★		
★	○	⊙	⊞	★	○		
○	⊙	⊞	★	○	⊙		
							?

Milline sümbol asub alumises parempoolses ruudus?

a) ★

b) ○

c) ⊙

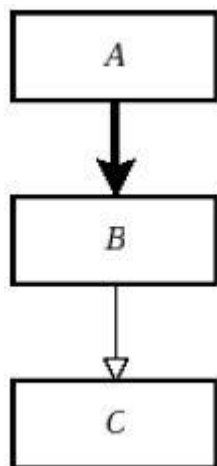
d) ⊞

1. a) 2. b) 3. c) 4. d)

9. Külmal talvapäeval leidis **metsavaht** külmast kangeks jäänud **ussi** ning tõi selle koju. Soojas toas ärkas uss ellu ning hammustas meest oma **mürki** täis hambaga. Surres ütles metsavaht: "Ma olen saanud, mis olin ära teeninud, sest aitasin kurja südamega loomakest."

koju tooma (keda?) →
 hammustama (keda?) →

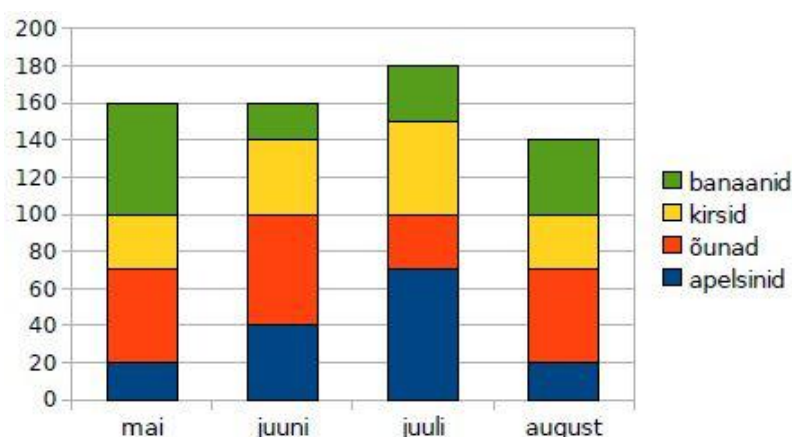
Aseta alltoodud diagrammis õiged sõnad õigetesse kohtadesse.



1. A – metsavaht, B – uss, C – mürk
2. A – uss, B – metsavaht, C – uss
3. A – uss, B – mürk, C – metsavaht
4. A – metsavaht, B – uss, C – metsavaht

10. Loomaaias peab ahvitaltsutaja arvet, kui palju tema hoolealused puuvilju söövad. Tal on andmed viidud tabelarvutusprogrammi ning ta moodustas nende põhjal diagrammi. Aga midagi on valesti läinud.

Milliste puuviljade kogus on diagrammil valesti kujutatud?

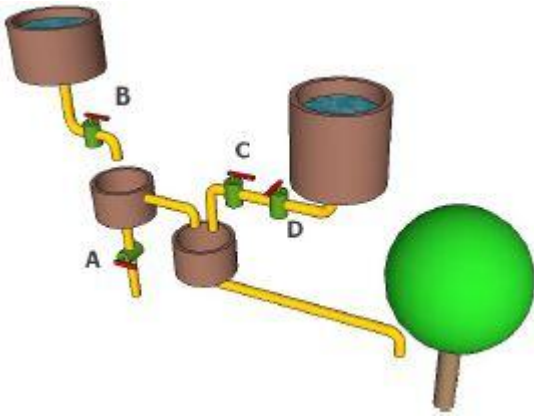


	mai	juuni	juuli	august
apelsinid	20	40	70	20
õunad	50	60	30	50
kirsid	30	40	20	30
banaanid	60	20	30	40

1. apelsinid mais
2. õunad augustis
3. kirsid juulis
4. banaanid juunis

11. Kobras konstrueeris oma õunapuu kastmiseks torude süsteemi. Kraanid A, B, C ja D võivad olla lahti või kinni.

Millises olukorras saab õunapuu vett?



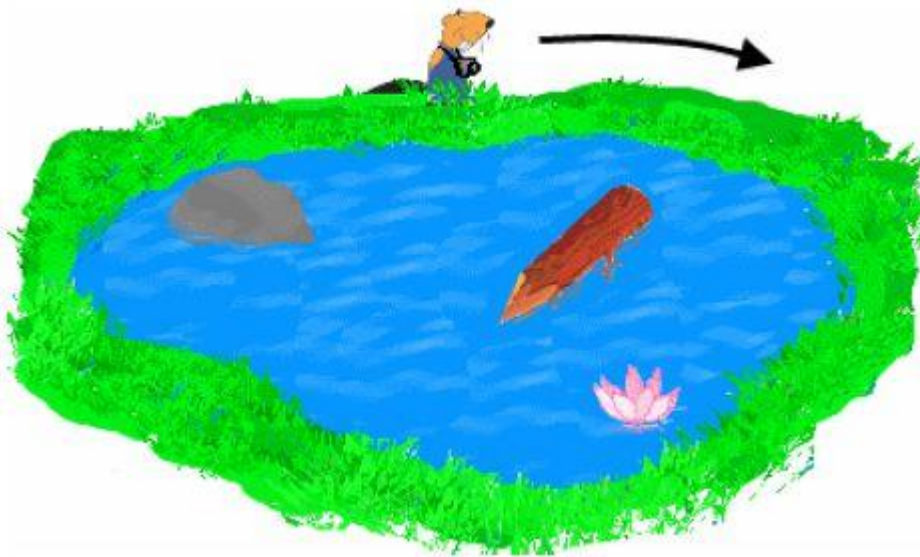
1. A= kinni, B= lahti, C=kinni, D= kinni

2. A= lahti, B= lahti, C= kinni, D= kinni

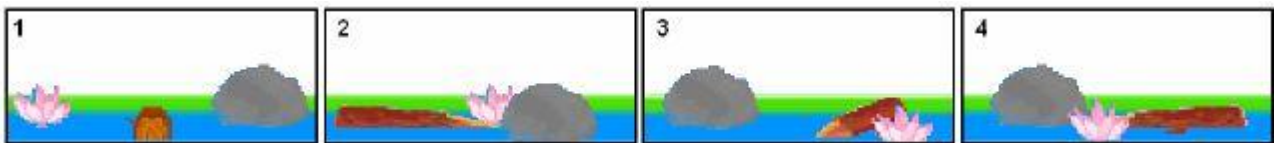
3. A= lahti, B= kinni, C= kinni, D= lahti

4. A= kinni, B= kinni, C= kinni, D= lahti

12. Kobras jalutas fotoaparaadiga ümber tiigi, alustades pildil näidatud kohast ja liikudes noolega näidatud suunas.



Ta tegi neli ülesvõtet:



Millises järjekorras on ülesvõtted tehtud?

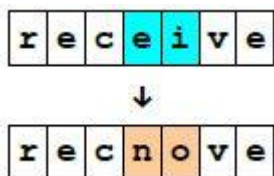
A. 1,2,3,4

B. 1,4,3,2

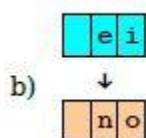
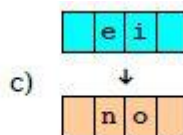
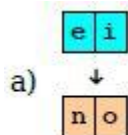
C. 1.3.4.2

D. 1,4,2,3

13. Kobras sisestas arvutisse ingliskeelse teksti. Kahjuks on ta kogemata tippinud ingliskeelse sõna "no" asemel eestikeelse sõna "ei". Kobras tahab selle vea ära parandada, kasutades oma programmi asendamisfunktsiooni. Tuleb olla ettevaatlik, sest pimesi asendades saab sõnast "receive" sõna "recnove".



Millisel juhul asendatakse sõnad "no" sõnadega "ei" sel moel, et teisi sõnu selle asendamise käigus ei muudeta?



d) ükski ülaltoodud vastustest ei sobi

1. a) 2. b) 3. c) 4. d)

14. Mobiiltelefoni iga numbri all on tähtede grupp. Sõnu võib sisestada nii, et vajutada iga tähe asemel seda numbrit, mis grupis ta on. Seejärel otsib programm T9 sõnastikust välja need sõnad, mis sobivad kokku tehtud vajutustega.

1	2	3
	abc	def
4	5	6
ghi	jkl	mno
7	8	9
pqrs	tuv	wxyz

Näiteks, kui tippida 5238, soovitab programm T9 sõnu "ladu" ja "kaev".

Millise väljendi võib saada, kui tippida 5665 2458?

1. kool aken 2. kook ahju 3. saal tühi 4. olge vait

15. Sul on vaja saata sõbrale tekstidokument. Sul pole täpselt meeles, millist arvutit sõber kasutab. Sinu tekstitöötlusprogrammist saab dokumendi salvestada erinevates vormingutes.

Milline vorming on kõige sobivam, kui teksti on palju kujundatud ning sõbral on tarvis seda ainult vaadata ning välja trükkida?

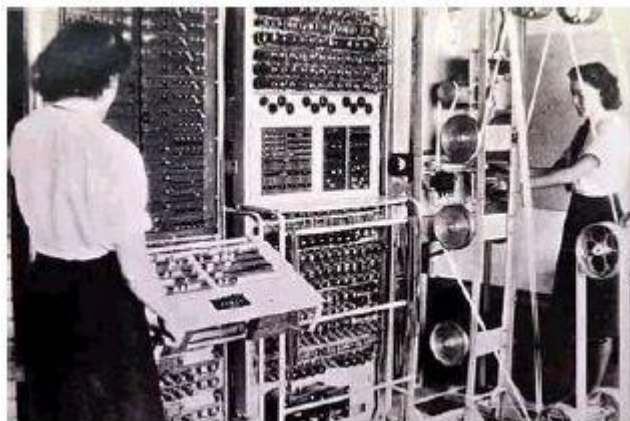
1. Lihttekst (*.txt)
2. Portable Document Format (*.pdf)
3. Microsoft Office Word (*.doc, *.docx)
4. OpenDocument Text (*.odt)

KOBRAS 2010 (9.-10.klass)

1. Töötades arvutiga Harvard Mark II, avastas USA mereväehvitser Grace Hopper 9. septembril 1945. aastal **bug'i**. Tööpäevikusse märkis ta "*esimene kord, kui tegelikult leitakse bug*". Kuigi sõna **bug** oli ka varem tähendanud arvutiviga, sai see sõna pärast seda sündmust populaarseks.

Mis tegelikult juhtus?

- A. releede vahel oli koiliblikas
- B. programmis oli loogikaviga
- C. programmis oli trükiviga
- D. avaldus mingi seletamatu loogikaviga



2. Sulle saabus e-kiri teemaga "**Uuenda oma andmeid**". Selles e-kirjas palutakse Sul saata oma kasutajatunnus ja parool kirja saatjale ning kirjas on, et vastasel korral Sinu kasutajakonto kustutatakse.

Milline on Sinu käitumine?

- A. Saadan vastusena oma andmed, sest vastasel korral võidakse minu kasutajakonto kustutada.
- B. Küsin vastuseks e-kirjaga, miks minu andmeid on vaja uuendada
- C. Kustutan saadud e-kirja.
- D. Saadan vastusena oma andmed ning edastan selle kirja ka kõigile oma tutvavatele, kuna nad ei tarvitse olla veel seda kirja saanud

3. Kopravanaema Salme kasutab üht vana lauaarvutit. Üks kord on vaja Salmel minna kuuks ajaks laste juurde külla ning ta soovib, et arvuti sel ajal üldse voolu ei tarbiks.

Milline väide on õige?

- A. Kui arvutit ei kasutata (näiteks töötab ainult ekraanisäästja), siis arvuti voolu ei tarbigi.
- B. Kui arvuti töötab, siis võib Salme hoida sisselülitamisnuppu 5 sekundit all ning siis nupu vabastada. Sedasi lülitub arvuti välja ning voolu ei tarbi.
- C. Kui sisselülitamisnupp käib „klõpsuga“, siis piisab ainult nupust arvuti väljalülitamisest. Vastasel korral tuleb arvutit täiendavalt lülitada veel tagant toiteploki juurest või toitejuhe seinakontaktist eraldada.
- D. Ükskõik, mis marki lauaarvutiga on tegemist – et arvuti üldse voolu ei tarbiks, pole muud võimalust, kui toitejuhe seinakontaktist eraldada.

4. Järgnevalt on toodud tekstirida, mis koosneb alakriipsudest ning ühest sümbolist X.

Kursor (tähistatud märgiga |) asub rea alguses.

| _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ X _ _ _ _ _

Süsteem töötab ülekirjutamise režiimis. See tähendab, kui tippida mingi sümbol, siis asendatakse kursori järel asuv sümbol uuega ning kursor nihkub koha võrra paremale.

On antud järgmised korraldused.

Kuni kursorist järgmine sümbol pole X, korrata:

tippida O.

Kuni kursor ei asu rea alguses, korrata:

tippida X ning liikuda kursoriga kahe koha võrra vasakule.

Milline näeb ülaltoodud tekstirida välja pärast nende korralduste täitmist?

A. X X X X X X X X X X X X X X O O O O O O |

B. O O O O O O O O O O O O O O X X X X X X |

C. | O O O O O O O O O O O O O O _ _ _ _ _

D. | O X X X X X X X X X X X X X X _ _ _ _ _

5. Kobras suhtleb oma vennaga salakoodi abil. Nad kasutavad teatud paigutusšifrit, et sõnumeid salakoodi tõlkida.

Kasutatav tähestik on

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz.

Tõlkimiseks tuleb iga tähe kohta viia läbi järgmised operatsioonid. Täheleandiks valitakse kõigepealt tähestik ise.

a. Olgu P tähe asukoht (vasakult lugedes) täheleandis.

b. Väljastada P.

c. Paigutada asukohas P asuv täht ümber loendi algusse.

Väljastatud arvude loetelu ongi antud sõna tõlge salakoodi.

Näiteks sõna *kobras* tõlge salakoodi toimub järgmiselt.

Täht	Väljund	Täheleand
		abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
k	11	kabcdefghijklmnopqrstuvwxyz
o	15	okabcdefghijklmnopqrstuvwxyz
b	4	bokabcdefghijklmnopqrstuvwxyz
r	18	rbokabcdefghijklmnopqrstuvwxyz
a	5	arbokabcdefghijklmnopqrstuvwxyz
s	19	sarbokabcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Niisiis on sõna *kobras* salakood 11, 15, 4, 18, 5, 19.

Kobras saab oma vennalt salakoodis sõnumi 2, 2, 14, 2, 1, 2.

Millise sõna saatis vend?

A. bataat

B. banaan

C. banjo

D. ararat

6. Robotpõrnikas liigub joonisel toodud mängulaua järgmiste reeglite kohaselt.

	A	B	C	D	E
1	→ →	→ →	↓ ↓	↓ ↓	
2	↓ ↓	→	↓ ↓ ↓	→	
3	→	↑	↓	←	
4	→	↑ ↑ ↑	→ →	→	

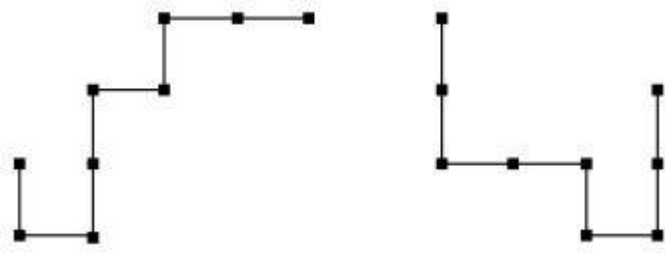
- Põrnikas alustab suvalisest ruudust.
- Üks samm tähendab järgmist: põrnikas vaatab ruutu joonistatud nooli ning liigub noolte suunas nii mitu ruutu kui palju nooli on (ühe ruudu võrra, kui on üks nool, kaks ruutu, kui on kaks noolt ning kolm ruutu, kui on kolm noolt).
- Sammu täitmise käigus põrnikas ignoreerib nendele ruutudele kirjutatud nooli, kus ta parasjagu on.
- Põrnikas kordab sammusid nii kaua, kuni ta kas langeb mängulaualt välja või jõuab ilma noolteta ruutu (see tähendab, veergu E).

Millised ruudud veerus A toovad selle kaasa, et põrnikas lõpetab veerus E?

1. A1, A2 2. A2, A3, A4 3. A2, A4 4. A1, A4

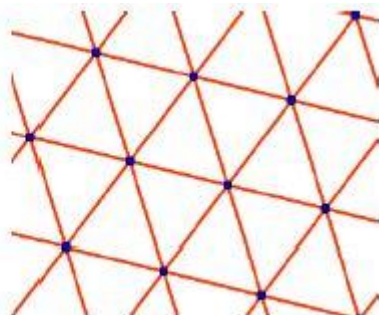
7. Kumbki toru on koostatud kaheksast võrdse pikkusega jupist. Neid kaht toru võib pöörata (ka ruumis) ja asetada üksteise peale nii, et nad osaliselt kattuvad.

Milline on võimalik suurim juppide arv nende torude kattumispiirkonnas?



- A. 6 B. 5 C. 4 D. 3

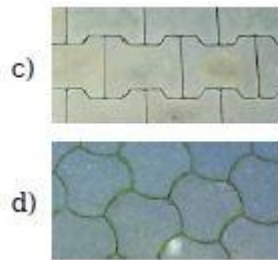
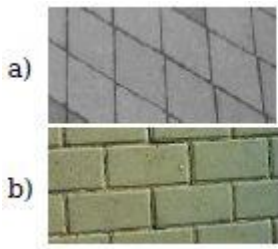
8. Peeter tegi oma maja ees asuvast kõnniteest foto ning seejärel konstrueeris graafi, mis kirjeldab sillutist.



Graafi tipp tähistab üht sillutisekivi. Kahe tipu vahel on serv, kui nendel kahel sillutisekivil on ühine külg.

Hiljem jalutas Peeter linnas ning tegi veel fotosid sillutistest. Koju jõudes avastas ta, et kõik sillutised peale ühe on kirjeldatavad sama graafiga.

Otsusta, milline on see sillutis, mida ei saa Peetri graafiga kirjeldada.



9. Kobras tahab loeteluna üles märkida aiapeol kasutatavat elektrivarustust. Loetelu on nurksulgudes ning koosneb komadega eraldatud elementidest. Elemendiks võib olla igasugune kirjutis, muuhulgas tühi objekt $\emptyset$ või omakorda loetelu. Näited:

$[\emptyset, \emptyset, \emptyset]$ tähendab kolme pesaga pikendusjuhet, millest ühtki pesa ei kasutata;



$[\emptyset, \text{valgustatud potilill}, \emptyset, \emptyset]$ tähendab nelja pesaga pikendusjuhet, kus teise pessa on ühendatud potilille valgustuse toide.



Järgneval fotol on Kobra aiapeo elektriseadmed.

Milline loetelu kirjeldab fotol toodud olukorda?

A. [värvilised lambid, $\emptyset$, $\emptyset$,
[[valgustatud potilill], muusikakeskus,
 $\emptyset$]]

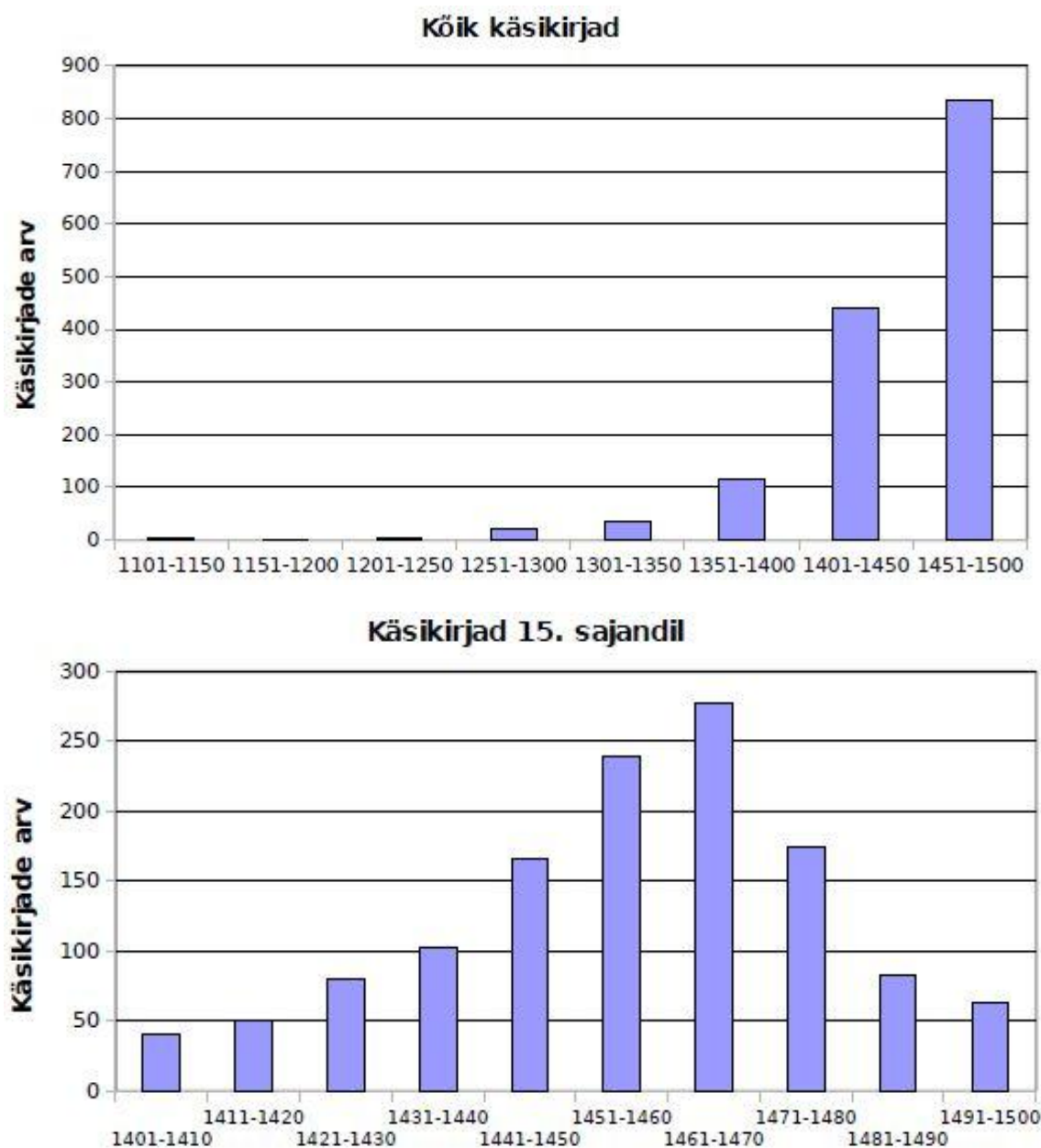
B. [värvilised lambid, $\emptyset$, $\emptyset$,
muusikakeskus, valgustatud potilill]

C. [värvilised lambid, $\emptyset$, $\emptyset$, [muusikakeskus, [valgustatud potilill], $\emptyset$]]

D. [valgustatud potilill, [muusikakeskus, $\emptyset$, $\emptyset$], värvilised lambid, $\emptyset$]



10. Alltoodud diagrammidel on kirjeldatud Itaalia käsikirjade jaotust nende koostamisaja järgi. Esimene diagramm kajastab ajavahemikku 1101. kuni 1500. aasta, teine aga aastast 1401 kuni aastani 1500. Selgub, et kokku on aastatel 1101–1500 koostatud 1452 käsikirja, millest 1276 koostati aastatel 1401–1500.

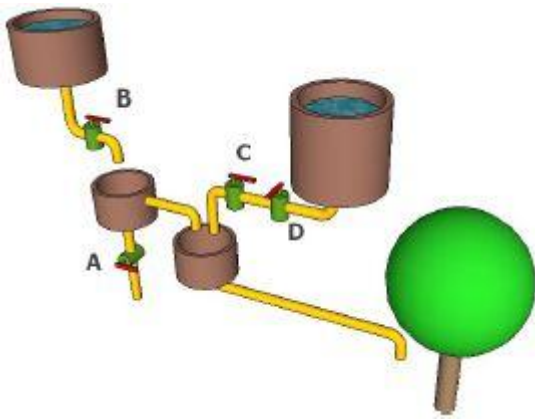


Milline järgnevatest väidetest on õige?

- A. Perioodist 1101–1450 on rohkem käsikirju kui perioodist 1451–1500
- B. Diagrammid on omavahel vastuolus
- C. 15. sajandi viimase kolme aastakümne jooksul on käsikirju koostatud märgatavalt vähem, võrreldes sama sajandi mõne eelmise aastakümnegaga.
- D. 15. sajandi esimesest aastakümnest pärineb rohkem käsikirju kui sama sajandi viimasest aastakümnest.

11. Kobras konstrueeris oma õunapuu kastmiseks torude süsteemi. Kraanid A, B, C ja D võivad olla lahti või kinni.

Milline järgmistest avaldistest on selline, et tema tõesuse korral saab õunapuu vett ja vääruse korral ei saa?



Järgnevad avaldised sisaldavad muutujaid A, B, C, D, mille väärtuseks võib olla tõene või väär väärtus. Muutuja väärtus on tõene, kui vastav kraan on avatud, ja väär, kui see kraan on suletud.

1. ((mitte A) ja B) või (C ja D)

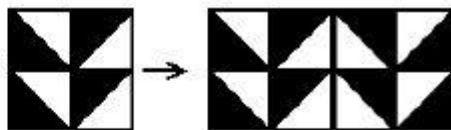
2. B ja (C ja D)

3. (mitte A) ja B

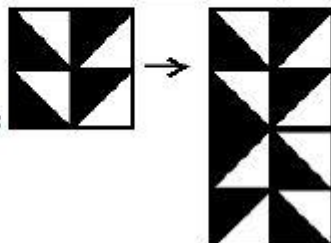
4. mitte (A ja B) või (C või D)

12. Kobras moodustab klotsidest pilti vastavalt järgmistele reeglitele.

- Klotsi võib peegeldada paremale:



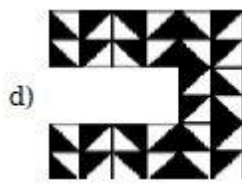
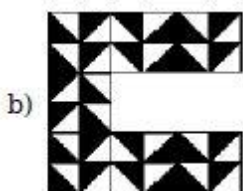
- Klotsi võib peegeldada alla:



Pilt, millest ta lähtub, on järgmine.



Millist järgmistest piltidest Kobras ei saa saada?



13. Kopravad peavad koduse ülesandena koostama korrutustabeli selliselt, et kirjutavad lahtrisse C3 teatud valemi ning kopeerivad selle kõigisse lahtritesse C3:L11.

Mis valem see on?

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1			Ühelised									
2			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3		10	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
4		20	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
5		30	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
6		40	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
7		50	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
8		60	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
9		70	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
10		80	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
11		90	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801

1. $=(\$B3+C\$2)^2$

2. $=(B3+C2)^2$

3. $=(B\$3+\$C2)^2$

4. $=(\$B\$3+\$C\$2)^2$

14. Kobras sai karistuseks erakorralise koduülesande: kirjutada 100 korda ümber lauset "Ma ei näita õpetajale oma saba." Ta sisestab seda tekstitöötlusprogrammis ning tahaks lõikepuhvrit kasutada, et oma tööd võimalikult lihtsaks teha.

- Tähendagu sümbol A seda, et Kobras vajutas klahve Ctrl+A, mille tulemusena märgiti kogu tekst ära.
- Tähendagu sümbol C seda, et Kobras vajutas Ctrl+C, mille tulemusena kopeeriti märgitud tekst lõikepuhvrisse.
- Tähendagu sümbol V seda, et Kobras vajutas Ctrl + V, mille tulemusena asetati lõikepuhvri sisu teksti lõppu (sealjuures mingi võib-olla äramärgitud tekstiosa jäi alles).

Näiteks kirjutis ACV tähendab, et Kobras märkis teksti ära, kopeeris selle lõikepuhvrisse ja asetaski dokumendi lõppu. Nüüd on dokumendis sama sisu kaks korda.

Milline järgnevast neljast kirjutisest on kõige kiirem viis saada ühest lausest täpselt 100 samasugust lauset?

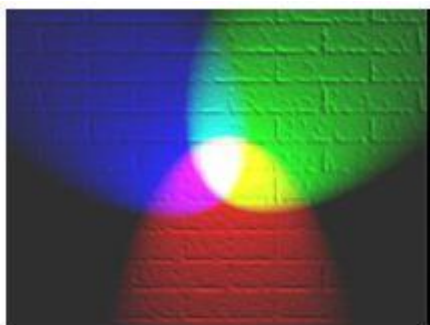
1. ACVACVACVACVACVACV...

2. ACVVVVVVVVVVVVVVVVVV...

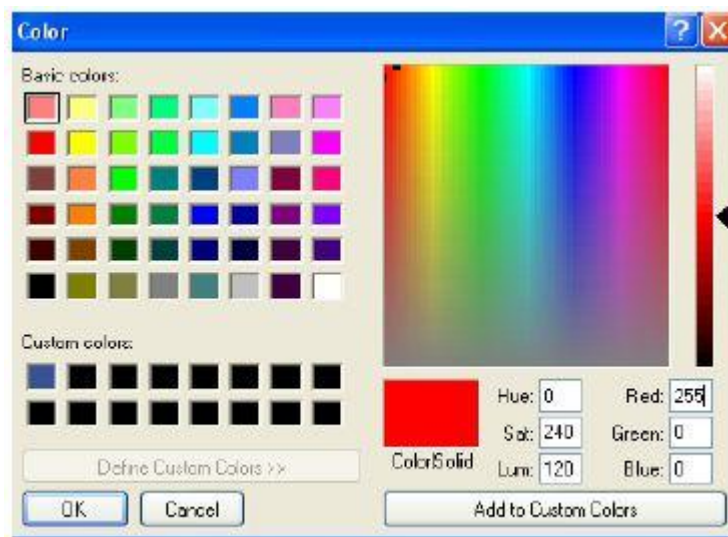
3. ACVVVACVVVACVVVACVVV...

4. ACVVACVVACVVACVVACVV...

15. RGB värvusmodelis saadakse värvid nii, et erineva intensiivsusega punase (red), rohelise (green) ja sinise (blue) valgusvihud liidetakse kokku.



Alltoodud dialoogiaknas on punase intensiivsus 255 (maksimaalne), rohelise ja sinise intensiivsus aga 0.



Kui märkida punase, rohelise ja sinise intensiivsus kõigil maksimaalseks (255), milline värvus siis saadakse?

- A. must
- B. valge
- C. roheline
- D. sinine

Grupp: Seenior

Ülesanne 1

Maailma esimene programmeerija Ada Lovelace tegutses

- ☐ 19. sajandi I poolel (1800–1850)
 - ☐ 19. sajandi II poolel (1850–1900)
 - ☐ 20. sajandi I poolel (1900–1950)
 - ☐ 20. sajandi II poolel (1950–2000)
-

Ülesanne 2

Kobaste riigis on seadusega lubatud vähemalt 16-aastastel kodanikel tarbida kergeid alkohoolseid jooke, nooremate kui 16-aastaste jaoks aga on see keelatud. Et koolipeol oleks siidri ja šampanja müüki kergem korraldada, saavad vähemalt 16-aastased õpilased sisenemisel vastava randmepaela.

Igal õpilasel on õpilaspilet, millel on foto ning vöötkood unikaalse numbriga. See number on kooli andmebaasis seotud õpilase andmetega. Uksel kontrollib vastutav õpetaja foto järgi, et pilet on õpilase enda oma ning skaneerib siis vöötkoodi arvutisse. Seejärel saadakse programmilt vastus, kas randmepael väljastada või mitte.

Milliseid andmeid kooli andmebaasist **ei ole vaja** kasutada selleks, et randmepael korrektselt väljastada?

- ☐ õpilase perekonnanimi
 - ☐ õpilase unikaalne number
 - ☐ mäрге, kas õpilane on juba saanud randmepaela või mitte
 - ☐ õpilase sünnikuupäev
-

Ülesanne 3

Milline/millised järgmistest tegevustest vajab ID-kaardi digiallkirjastamise (PIN2) parooli?

- ☐ ID-kaardi abil oma isiku tõendamine piiriületusel
 - ☐ kodanikuportaali eesti.ee sisenemine
 - ☐ internetipangas oma kontoseisu ja maksete ajaloo vaatamine
 - ☐ internetipangas makse kinnitamine
-

Ülesanne 4

Teatud programmeerimiskeeles on funktsioon `R7()`, mis tagastab juhuslikult valitud täisarvu lõigult 1 kuni 7, kusjuures igaüks seitsmest arvust võib tulla võrdse tõenäosusega.

Kobras Ada peab koostama funktsiooni `R2()`, mis tagastab ühe väärtustest `JAH` või `EI` võrdse tõenäosusega. Ta kasutab selleks funktsiooni `R7()`. Milline järgnevatest funktsioonidest `R2()` **ei** tööta korrektselt?

- ☐

```
funktsioon R2() {  
  lõpmatu tsükkel {  
    tmp := R7();  
    kui (tmp <= 3) tagasta "JAH";  
    kui (5 <= tmp) tagasta "EI";  
  }  
}
```
- ☐

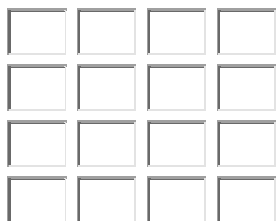
```
funktsioon R2() {  
  lõpmatu tsükkel {  
    tmp := R7();  
    kui ((3 <= tmp) ja (tmp <= 5)) tagasta "JAH";  
    kui ((tmp == 1) või (tmp == 2) või (tmp == 7)) tagasta "EI";  
  }  
}
```
- ☐

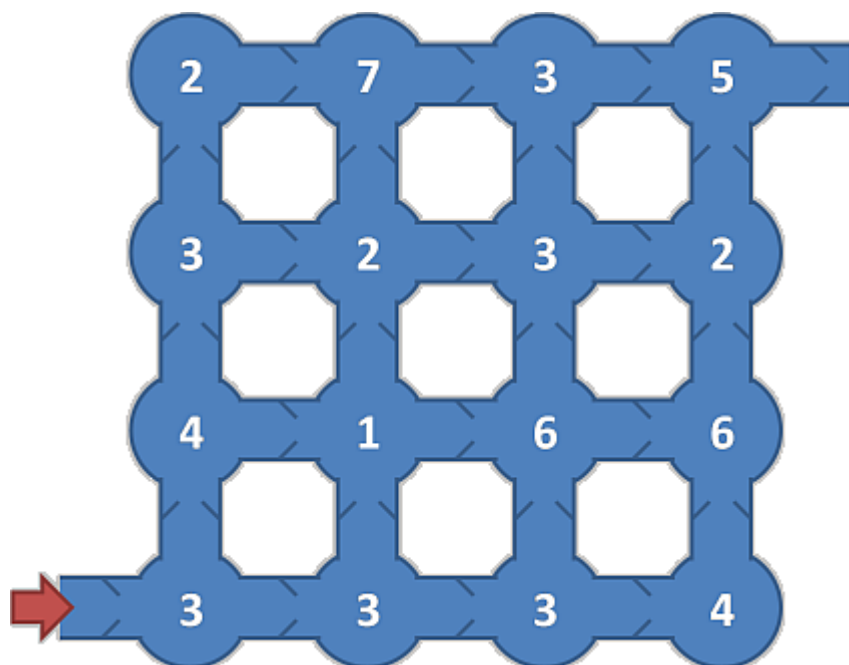
```
funktsioon R2() {  
  lõpmatu tsükkel {  
    tmp := R7();  
    kui (4 <= tmp) tagasta "JAH";  
    muul juhul tagasta "EI";  
  }  
}
```
- ☐

```
funktsioon R2() {  
  lõpmatu tsükkel {  
    tmp := R7();  
    kui (tmp == 6) tagasta "JAH";  
    kui (tmp == 7) tagasta "EI";  
  }  
}
```
-

Ülesanne 5

Kobras Kalle siseneb käigustikku, kus on mitmeid koopa, mis on omavahel ühendatud käikudega. Käigud on ühesuunalised: Kalle saab liikuda ainult vasakult paremale ja alt üles.





Igas koopas on mõned pähklid (nende arvud on skeemil näidatud valgega). Kalle soovib üles korjata nii palju pähkleid kui võimalik, aga ta tohib käigustikku siseneda vaid ühe korra. Mitu pähklit võib ta maksimaalselt üles korjata? Arvutamiseks võid kasutada paremal toodud tabelit. Lõpptulemus kirjuta alltoodud tekstikasti.

Ülesanne 6

Koprakoolis nakatus üks arvuti viirusega. Enda varjamiseks viirus nakatumisele järgneval päeval edasi ei levi ning järgmistel päevadel nakatab ühe arvuti päevas. Olgu 1. päev nakatumisjärgne päev; mitmendaks päevaks on koprakooli kõik 50 arvutit nakatunud?

- ☐ 5. päevaks
- ☐ 9. päevaks
- ☐ 24. päevaks
- ☐ 48. päevaks

Ülesanne 7

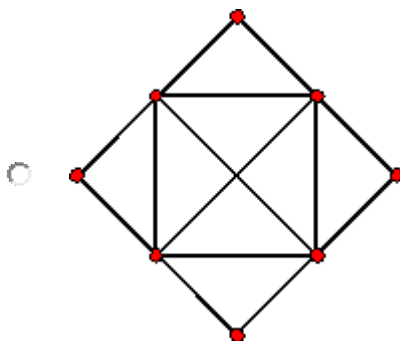
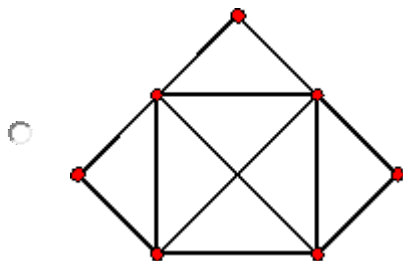
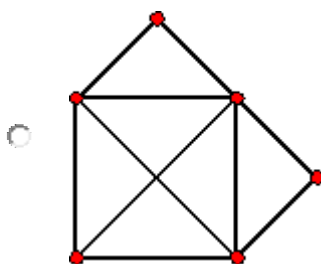
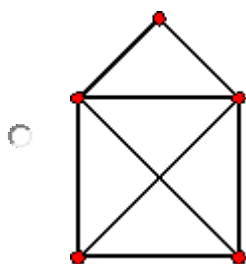
Koprakoolis on igas klassiruumis neli signaallampi. Nende lampide abil saab direktor õpilasi enda juurde kutsuda: igal õpilasel on unikaalne kood. Koodi sisuks on kaks lambivalikut nende nelja lambi hulgast. Kõigepealt süüdatakse korra esimese valiku lambid, kustutatakse need ja seejärel süüdatakse korra teise valiku lambid. Kui näiteks õpilase kood on 13 1234, siis tema kutsumiseks kõigepealt süttivad korra 1. ja 3. lamp, siis nad kustuvad ning seejärel süttivad korra kõik lambid.

Mitu õpilast saab maksimaalselt Koprakoolis olla, et igale õpilasele jätkuks anda unikaalne kood?

- ☐ 16
- ☐ 256
- ☐ 225
- ☐ 625

Ülesanne 8

Kobras Kalev on joonistanud mõned kujundid ühe joonega, pliatsit paberilt tõstmata. Millist järgmistest kujunditest Kalev kindlasti **ei** joonistanud?



Ülesanne 9

Koprariigis on sõidukite registreerimisnumbrid kujul

<nullist erinev number> <number> - <kaashäälik> <kaashäälik> <kaashäälik> - <nullist erinev number>

Uued registreerimisnumbrid moodustatakse vanade põhjal hariliku liitmise algoritmi kaudu järgmiselt. Kui viimane number pole 9, siis suurendatakse teda ühe võrra ning uus number on leitud. Kui viimane number on 9, siis uue registreerimisnumbri viimane number on 1 ning suurendatakse viimast kaashäälikut, kui see pole Z. Kui on Z, siis muudetakse ta B-ks ning suurendatakse eelviimast kaashäälikut, kui see pole Z. Vajadusel jätkatakse algoritmiga analoogiliselt kuni kõige vasakpoolsema numbrini.

20 - B B B - 1

Milline registreerimisnumber **eelneb** ülaltoodud registreerimisnumbrile?

☐

20 - BBB - 9

☐

19 - BBB - 9

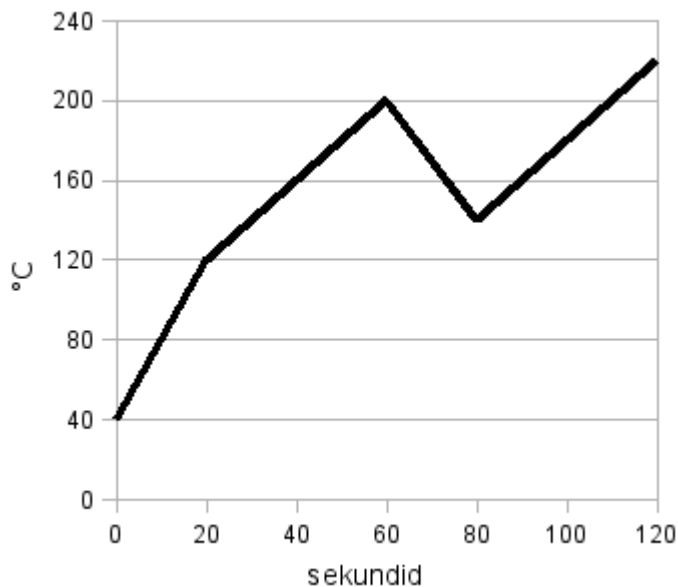
☐

19 - ZZZ - 9

☐

19 - ZZZ - 1

Ülesanne 10



Köögiahjuga võib läbi viia järgmisi tegevusi:

- sulgeda ukse ning seada grilli 1. astmele: temperatuur tõuseb 10 °C võrra iga 5 sekundi jooksul.
- sulgeda ukse ning seada grilli 2. astmele: temperatuur tõuseb 20 °C võrra iga 5 sekundi jooksul.
- sulgeda ukse ning grilli välja lülitada: temperatuur langeb 5 °C võrra iga 10 sekundi jooksul kuni toatemperatuurini.
- avada ukse ning grilli mistahes astmele seada või välja lülitada: temperatuur igal juhul langeb 15 °C võrra iga 5 sekundi jooksul kuni toatemperatuurini.

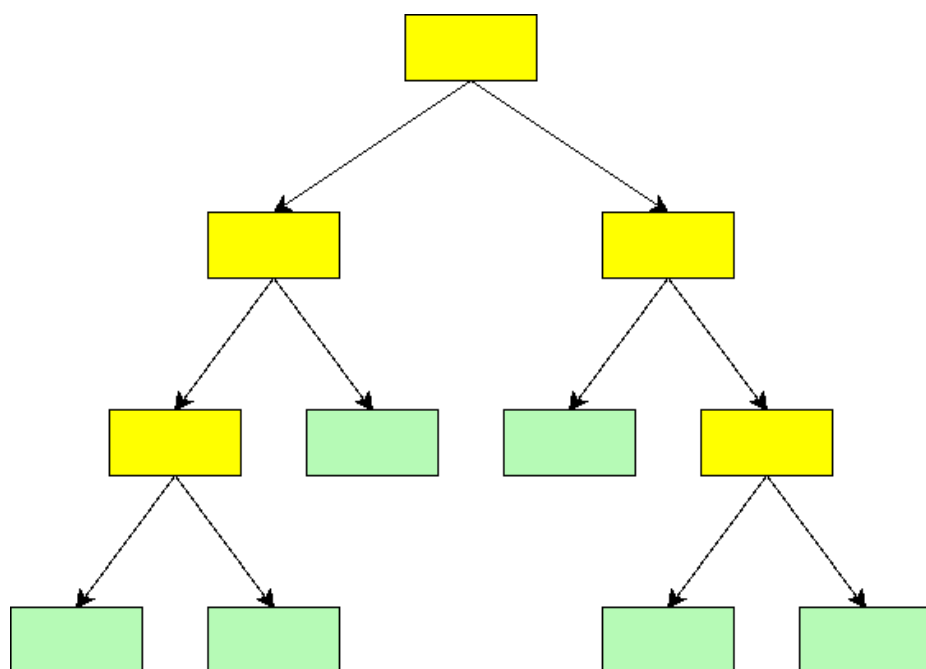
Ühelt tegevuselt teisele on lubatud üle minna mitte tihedamini kui iga 10 sekundi tagant.

Järgmine diagramm näitab ahju temperatuuri viimase 2 minuti (ehk 120 sekundi) jooksul. Mis järgnevatest kindlasti **ei kehti** viimase 2 minuti kohta?

- ☐ Grill seati astmelt 1 astmele 2.
- ☐ Grill lülitati välja.
- ☐ Ahju uks avati.
- ☐ Ükski eelmistest variantidest ei leidnud aset.

Ülesanne 11

Kobras tahab võrdlemise teel järjestada kolm erinevat arvu a , b , c vähimast suurimani. Aita tal järgnev otsustuste puu lõpuni täita.



$a < b$

Jah

Ei

Jah

$b < c$

c, a, b

b, a, c

Ei

Jah

a, b, c

c, b, a

b, c, a

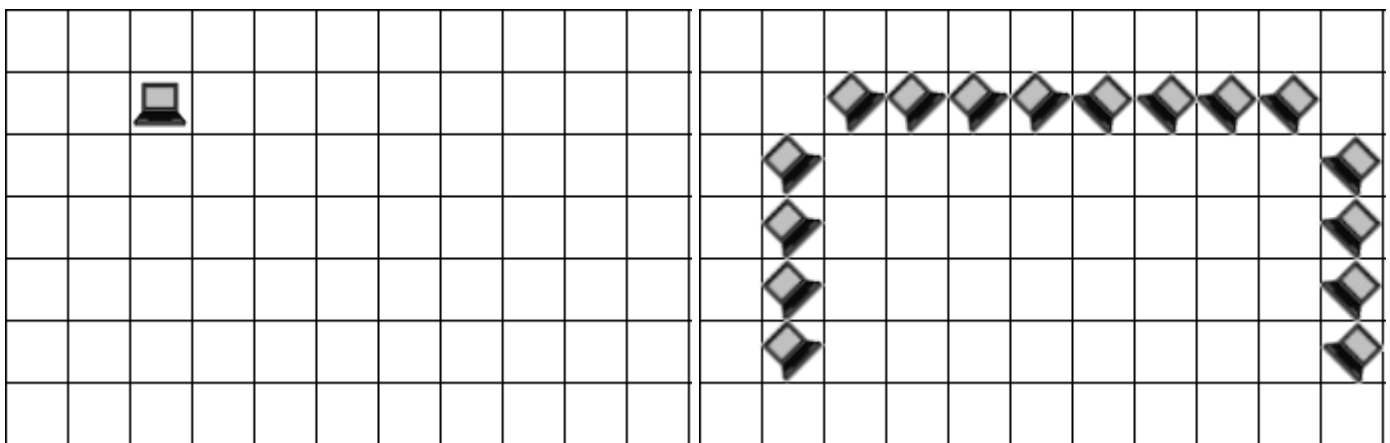
Ülesanne 12

Pilditöötlusprogrammis võib pildile rakendada järgmisi korraldusi:

- Märkida üks või mitu arvutit.
- Grupeerida märgitud arvutid.
- Kopeerida märgitud või grupeeritud arvutid teistesse lahtritesse.
- Pöörata märgitud või grupeeritud arvutid suvalise nurga võrra.

Enne pildi töötlemise algust pole pildil midagi märgitud. Märgitud osa kopeerimise järel jääb märgituks koopia. Kui pöörata grupeerimata arvuteid, siis pööratakse iga märgitud arvutit eraldi; kui aga pöörata grupeeritud arvuteid, pööratakse seda gruppi kui tervikut.

Milline on vähim arv operatsioone, millega saab vasakul asuva ruudustiku muuta selliseks, nagu on paremal asuv ruudustik?



- ☐ 11 ☐ 12
☐ 13 ☐ 14

Ülesanne 13

Tabelitöötlusprogrammis on funktsioon IF, mis töötab järgmiselt:

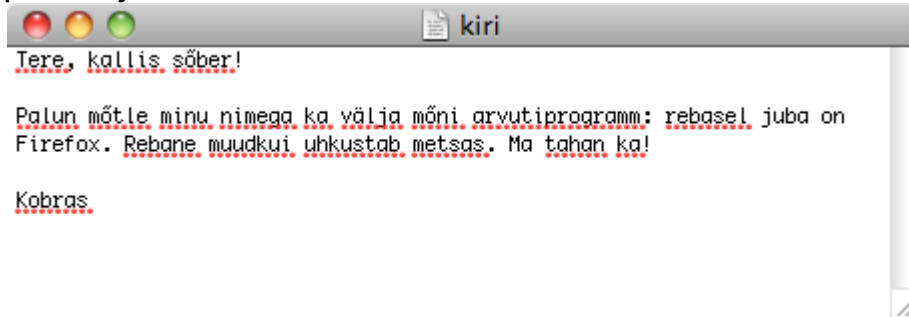
IF(tingimus; väärtus1; väärtus2) = väärtus1, kui tingimus on tõene, vastasel korral väärtus2

Olgu $A = 3$, $B = 4$ ja $C = 5$. Mis on avaldise $\text{IF}(A > B; A; \text{IF}(B < C; C; B))$ väärtus?

- ☐ 3
☐ 4
☐ 5
☐ 6
-

Ülesanne 14

Kobras kirjutas sõbrale kirja, kuid märkas, et teksti alla ilmusid häirivad punased punktiirjooned.



Mida peaks Kobras tegema, et neist lahti saada? (Tekstiprogrammis on installeeritud paljude keelte, sealhulgas ka eesti keele toetus.)

- ☐ Kobras peab ära märkima allajoonitud sõnad ning lülitama allajoonimise (*underline*) välja.
- ☐ Allajoonitud sõnad on valesti kirjutatud ning seega tuleb tekst üle kontrollida keelekorrektori abil.
- ☐ Kirjutatud tekstil on vale keelemäärang. Tekst tuleks ära märkida ning määrata, et tekst on eestikeelne.
- ☐ Kobras on kogemata muutnud kogu teksti hüperviiteks. Ta peab teksti ära märkima ning kõrvaldama hüperviiteks olemise.

Ülesanne 15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Paremal asuv pilt näitab kettaseadme salvestusala, mis on jaotatud klasteriteks. Iga klatri suurus on 16 kiB. Hõivatud klattrid on tähistatud halliga, vabad valgega.

Kettale kirjutatakse järgmised failid.

Esimesena fail *A* suurusega 33 kiB, seejärel fail *B* suurusega 40 kiB, siis fail *C* suurusega 54 kiB ning viimaks fail *D* suurusega 50 kiB. Operatsioonisüsteem otsib faili salvestamiseks vabu klastreid, et kirjutada võimalusel fail kettale ühes tükis (kõrvutistesse klasteritesse). Täpsemalt näeb protsess välja järgmiselt.

Alustades esimesest klattrist, otsib süsteem esimese sidusa (st. „ühes tükis“) piirkonna, kuhu mahuks ära terve fail. Kui selline leitakse, kirjutab süsteem faili sinna. Kui sellist ei leidu, kirjutab süsteem faili vabadesse klasteritesse järjest juppide kaupa alates esimesest vabast klattrist.

Fail *A* on tähistatud punasega, *B* rohelisega, *C* sinisega ning *D* kollasega. Milline pilt kajastab ketta seisu pärast nende failide kirjutamist?



1	2	3	4	5	6	7
11	12	13	14	15	16	17
21	22	23	24	25	26	27
31	32	33	34	35	36	37
41	42	43	44	45	46	47
51	52	53	54	55	56	57
61	62	63	64	65	66	67
71	72	73	74	75	76	77
81	82	83	84	85	86	87
91	92	93	94	95	96	97



1	2	3	4	5	6	7
11	12	13	14	15	16	17
21	22	23	24	25	26	27
31	32	33	34	35	36	37
41	42	43	44	45	46	47
51	52	53	54	55	56	57
61	62	63	64	65	66	67
71	72	73	74	75	76	77
81	82	83	84	85	86	87
91	92	93	94	95	96	97



1	2	3	4	5	6	7
11	12	13	14	15	16	17
21	22	23	24	25	26	27
31	32	33	34	35	36	37
41	42	43	44	45	46	47
51	52	53	54	55	56	57
61	62	63	64	65	66	67
71	72	73	74	75	76	77
81	82	83	84	85	86	87
91	92	93	94	95	96	97



1	2	3	4	5	6	7
11	12	13	14	15	16	17
21	22	23	24	25	26	27
31	32	33	34	35	36	37
41	42	43	44	45	46	47
51	52	53	54	55	56	57
61	62	63	64	65	66	67
71	72	73	74	75	76	77
81	82	83	84	85	86	87
91	92	93	94	95	96	97

