**PROGRAMMEERIMINE II Semestri ülesanded, mida saab vormistada ka kolmanda kodutööna AB rakendusena.**

1. **VANA-EESTI RUUNIKALENDER** (kaasaegne ruunikalender muistsete tähtpäevadega) 1 Sirvikalendrit ehk ruunikalendrit on kasutanud erinevad rahvad Põhja-Euroopas. Eestis säilinud ruunikalendrite abil on võimalik hästi arvestada nädalapäevi ning päevad on loendatud nädalate järgi ühest tähtpäevast teiseni. Sirvikalendris vastab igale päevale kahe horisontaalse joone vahel olev vertikaalne kriips, kalendri- või ruunimärk. Antud ülesandes on eesmärk koostada programm, mis tõlgib tänapäevase kalendri ümber ruunikalendriks, mis sisaldaks ka tähtpäevi rahvakalendrist. Võimalik võiks olla kahepoolne tõlkimine, see tähendab, et ruunikalenderi saab tagasi tõlkida ka tänapäevaseks kalendriks. Abimaterjale: https://bit.ly/36oYbUg <http://www.tud.ttu.ee/im/Vladimir.Viies/materials/ruuniKalAbi/>
2. **PANGAAUTOMAAT** Ülesandeks on koostada programm, mis teostaks rahavahetust/väljastust järgmiste reeglite alusel:

1.Kasutaja sisestab rahasumma ja selle valuuta ning vahetus soovi (peab kasutama Eesti Panga kursi suhet ja soovitatavalt seotuna sisestus kuupäevaga).

 2.Vahetussoovis tuleb märkida soovitav valuuta ning variant, kas maksimaalne või minimaalne väljastatav kupüüride arv(võib lisaks veel pakkuda võimalust et oleksid esindatud kõik erinevad kupüürid).

 3.Kui täpset vahetust ei saa teha- tuleb tagastada mitte vahetatud summa 5 sendi täpsusega. Algandmeteks peab programm sisestama failist võimalikud kupüürid koos nende piiratud arvuga(automaadi laadimine). Valuutaks on USA dollar, inglise nael, šveitsi frank, rootsi kroon. Näiteks SEK – 1000 -30tk; 500-200tk; 200-150tk; 50-300tk; 20 -600tk Lisapunktid programm sisestama failist võimalikud kupüürid koos nende piiratud arvuga(automaadi laadimine). Valuutaks on USA dollar, inglise nael, šveitsi frank, rootsi kroon.

1. **Ostukorv**  Ulesandeks on luua AB baasil e-poodi ning ostukorvi simuleeriv ¨ rakendus. Rakendus ei pea olema graafiliselt teostatud, kuid hinnatakse loomingulisust. .

Oodatud funktsioonid:

 1. E-pood (a) Toodete nimekiri (b) Toodete lisamine ostukorvi (c) ...

2. Ostukorv (a) Toodete eemaldamine (b) Toodete koguse muutmine (c) ...

3. ... Moned funktsioonid, mida voib oma aran agemise jargi teha:

1. Ostukorvi eest maksmise susteem

2. Voimalus e-poodi tooteid lisada ja neid sealt eemaldada

3. Automaatsed juhuslikud sundmused, naiteks maksma asudes tuleb valja, et mingi toode on jarsku valja muudud

 4. Sooduskupongide susteem

 5. E-poe toodete kategooriad

 6. E-poe toodete filtreerimine/sorteerimine

1. **Hotell** Ülesandeks on luua hotelli tubade broneerimise süsteemi rakendus. Rakendust Oodatud funktsioonid ja kitsendused:

 1. Klient näeb saadaval olevaid tubasid ja nende tubadega seotud informatsiooni.

2. Klient saab broneerida toa mingist kuupäevast mingi kuupäevani.

 3. Broneeritud tuba broneeritud ajavahemikus uuesti broneerida ei saa.

 4. Tubadega on seotud järgmine info: toa kategooria (näiteks single, double, twin jne) - määrab voodikohtade arvu, ühe öö hind. Mõistlik, kuid mitte kohustuslik oleks toaga ära siduda ka selle saadavus.

5. Klient näeb enda broneeringu täishinda. Broneeringu hind kujuneb ühe öö hinna põhjal, kuid nädalavahetuse päevadel on selle kordaja 1.5.

 Lisafunktsioonid ja kitsendused: 1. Klient saab vaadata hotelli kontakte ja asukohta.

 2. Klient saab kategooria/hinna/kuupäevade järgi tube otsida.

3. Broneeringu tegemiseks peab klient sisestama enda andmed.

4. Hotellitöötaja/admin saab vaadata broneeringuga seotud kliendi andmeid, toa andmeid, aja perioodi jne.

 5. Hotellitöötaja/admin saab lisada ja kustutada tubasid. Lisapunktid Kuna tegu on loomingulise ülesandega, siis saab punkte ka ise väljamõeldud funktsionaalsuste eest. ------------------------------------------------------------------

1. **Sugupuu** Ülesandeks on luua rakendus, mille abil saaks ehitada sugupuud, kui on kasutada järgmisi andmeid: 1) Isiku nimi 2) Isiku ID 3) Elukaaslase ID 4) Isiku laste id-d …. ja selle alusel anda vastuseid erinevatele päringutele nagu: isiku laste arv, laste-laste arv jne… ==================================================== Näide: (andmed on teksti kujul, igat välja eraldab ’’ \* ‘’ ja igat kirjet‘’ # ‘’ ) jurIH\* 35411110289\* 455822100360\*38201090419\* 47707090269\* 37207050210\*# /isik isiku Id elukaaslase id laste id-d / MariS\* 455822100360\* 35411110289\* 47707090269\*37207050210\*# /isik isiku id elukaaslase id laste id-d / NiinaP\*46310100336\* 35411110289\*38201090419\*# /isik isiku id elukaaslase id laste id-d / ToivoM\*37207050210\* 47910120562\* 39901010229\*# / isik isiku id elukaaslase id laste id-d/ ……. ======================================= ID formaat on 11-kohaline täisarv; Isik on kuni 11- kohaline sõne NB! Värvid(või srifti erisus, või lisasümbolid) näitavad võimalike seoseid .Kaldkirjas on näites kirjete vahel selgitused, mida tegelikes andmetes ei ole.