**Problēmvides apraksts:**  
Autoserviss "Ātrais Rats" ir ģimenes uzņēmums, kas veiksmīgi darbojas jau 15 gadus. Līdz šim uzņēmums ir paļāvies uz pierakstu žurnāliem, papīra klientu kartītēm un manuālu rezerves daļu uzskaiti noliktavā. Šī sistēma kļūst arvien neefektīvāka, jo pieaug klientu skaits. Tas rada grūtības plānot darbu, ātri atrast klienta remonta vēsturi un pārbaudīt detaļu pieejamību, kas bieži noved pie ilgas gaidīšanas klientiem.

Uzņēmuma vadītājs vēlas ieviest vienotu digitālu sistēmu, lai modernizētu procesus, uzlabotu efektivitāti un klientu apkalpošanu. Plānotajai sistēmai būtu jānodrošina:

1. Klientu un viņu automašīnu reģistrācija.
2. Elektronisks pierakstu kalendārs mehāniķu darba plānošanai.
3. Remonta darbu un izmantoto rezerves daļu uzskaite katram pasūtījumam.
4. Automātiski e-pasta vai SMS atgādinājumi klientiem par tuvojošos vizīti.

**1. uzdevums (2 punkti).** Ņemot vērā norādītās prasības, identificē četras iesaistītās puses topošajā programmatūras risinājumā! Katrai iesaistītajai pusei noformulē vēl vienu iespējamo prasību – papildu funkcionalitāti, kas varētu būt nepieciešama šai pusei!

*Sniedzot atbildi, izmanto šādu formu:*

1. iesaistītā puse: Klienti  
   Papildu funkcionalitāte: Kad automašīna sāk labot tiek atsūtīts plānotais automašīnas salabošanas laiks.
2. iesaistītā puse: Mehāniķi  
   Papildu funkcionalitāte: Ar progresa līniju var norādīt klientam cik daudz ir padarīts ar mašīnu.
3. iesaistītā puse: Menedžeri  
   Papildu funkcionalitāte: Nāk ziņojumi, kad kāda rezerves detaļa iet uz beigām, lai varētu pasūtīt jaunas vietā.
4. iesaistītā puse: IT speciālisti  
   Papildu funkcionalitāte: Kad programmā rodas kļūme, speciālistiem nāk paziņojums, lai šī digitālā problēma neapstādinātu visu biznesu.

**2. uzdevums (4 punkti).** Katrai norādītajai prasībai noformulē mērķauditoriju, kas tiks iesaistīta attiecīgās prasības izpētē! Katrai prasībai izvēlies arī vienu piemērotāko izpētes metodi, ar kuras palīdzību varētu izpētīt šo prasību!

**Prasības:**

1. Mehāniķiem ir jāspēj ērti reģistrēt katram remontam paveiktos darbus un izmantotās rezerves daļas.
2. Klientiem ir jābūt iespējai tiešsaistē pieteikt vizīti un apskatīt sava auto remonta vēsturi.

*Sniedzot atbildi, izmanto šādu formu:*

1. prasības mērķauditorija: Mehāniķi  
   Izpētes metode: Intervija
2. prasības mērķauditorija: Klienti  
   Izpētes metode: Digitāla aptauja

**3. uzdevums (3 punkti).** Ņemot vērā problēmvides aprakstu, noformulē programmatūras izstrādātājiem trīs darba uzdevumus, pēc kuru izpildes būtu iespējams automatizēt autoservisa darbības procesus!

*Sniedzot atbildi, izmanto šādu formu:*

1. darba uzdevums: Apkopot visus pierakstu žurnālus un papīra klientu kartītes, lai visu varētu apkopot datubāzēs.
2. darba uzdevums: Izstrādāt datubāzi, lai varētu reģistrēt visus klientus, pierakstus, uzskaitīt rezerves detaļu daudzumu utt.
3. darba uzdevums: Izstrādāt aplikāciju/mājaslapu klientiem un mehāniķiem, lai visi nākotnes pieraksti un uzskaitīšana varētu tikt digitalizēta.

**4. uzdevums (3 punkti).** Ņemot vērā problēmvides aprakstu, izvēlies topošā programmatūras risinājuma izstrādei **piemērotāko** programmatūras izstrādes modeli! Pamato savu izvēli, atbildē iekļaujot izvēlētā izstrādes modeļa raksturīgās īpašības un tipiskos izmantošanas gadījumus!

*Es izvēlētos* ***Agile*** *programmatūras risinājumu, jo šī ir jauna programmatūra, kur daudz, kas var mainīties. Un dažreiz vajadzēs sasniegt noteiktus “deadlines” un būs jāveic sprintu iterācijas. Ar laiku, kad programmatūra eksistēs jau kādu laiku varēs adaptēt “waterfall” programmatūras risinājumu.*

**5. uzdevums (8 punkti).** Piedāvā topošā programmatūras risinājuma **divus dažādus** īstenošanas variantus! Īsi apraksti katru variantu, kā arī katram variantam izvēlies piemērotāko izvietošanas veidu¹, programmēšanas valodu un koda redaktoru!

*Sniedzot atbildi, izmanto šādu formu:*

**1. variants:**

* Īss apraksts: Mobilā lietotne ar visu atrodamo info caur aplikāciju
* Izvietošanas veids: Firebase (backend nevajadzēs pašam taisīt) – būs pieejams gan IOS, gan Android
* Programmēšanas valoda: Javascript
* Koda redaktors: Webstorm

**2. variants:**

* Īss apraksts: Tīmekļa vietne ar viegli saprotamu un lietojamu interfeisu.
* Izvietošanas veids: Mākoņserveris (AWS) ar “docker” konteineriem un ar MySQL datubāzi
* Programmēšanas valoda: Python (Django versija)
* Koda redaktors: Visual Studio Code

¹ Izvietošanas veids – veids, kādā tiek izvietots programmatūras risinājums, t. i., kāda infrastruktūra, platformas, tehnoloģijas, rīki utt. tiek izmantoti risinājuma izvēršanā un uzturēšanā.

**Problēmvides apraksts:**  
Privātā mūzikas skola "Do-Re-Mi" strauji aug. Līdz šim nodarbību grafiki, audzēkņu uzskaite un maksājumu kontrole notika, izmantojot papīra žurnālus un Excel tabulas. Skolas administratorei ir grūti pārvaldīt informāciju, kas noved pie biežām kļūdām grafiku sastādīšanā un apgrūtinātas saziņas ar vecākiem par izmaiņām. Manuāla rēķinu sagatavošana un apmaksas statusa kontrole katru mēnesi prasa vairākas darba dienas.

Vadība ir nolēmusi ieviest centralizētu digitālo platformu, lai risinātu šīs problēmas. Tai ir jānodrošina:

1. Kopīgs nodarbību grafiks, kuram var piekļūt gan skolotāji, gan audzēkņi (un viņu vecāki).
2. Automātiska ikmēneša rēķinu ģenerēšana un iespēja tos apmaksāt tiešsaistē.
3. Iekšējā saziņas sistēma ātrai ziņojumu apmaiņai starp skolas administrāciju, skolotājiem un vecākiem.
4. Audzēkņu sekmju un nodarbību apmeklējuma uzskaite.

**1. uzdevums (2 punkti).** Ņemot vērā norādītās prasības, identificē četras iesaistītās puses topošajā programmatūras risinājumā! Katrai iesaistītajai pusei noformulē vēl vienu iespējamo prasību – papildu funkcionalitāti, kas varētu būt nepieciešama šai pusei!

*Sniedzot atbildi, izmanto šādu formu:*

1. iesaistītā puse: Klienti (audzēkņi/vecāki)  
   Papildu funkcionalitāte: Pēc nodarbības var apskatīti, kādas tēmas tika apgūtas, sāktas mācīties.
2. iesaistītā puse: Skolotāji  
   Papildu funkcionalitāte: Nāk ziņojumi skolotājiem ja pēkšņi mainās stundu grafiks, ja stundas stundas atceļas utt.
3. iesaistītā puse: Administrācija  
   Papildu funkcionalitāte: Var apskastīties statistiku cik daudz studenti pievienojas katru mēnesi, cik veiksmīgi ir skolēni mācības, peļņa utt.
4. iesaistītā puse: IT speciālisti  
   Papildu funkcionalitāte: Ja rodas kļūme programmatūrā, speciālistiem nāk ziņojums telefonā, lai ir 24/7 atbalsts un nesajuktu viss grafiks un nepazustu maksājumi.

**2. uzdevums (4 punkti).** Katrai norādītajai prasībai noformulē mērķauditoriju, kas tiks iesaistīta attiecīgās prasības izpētē! Katrai prasībai izvēlies arī vienu piemērotāko izpētes metodi, ar kuras palīdzību varētu izpētīt šo prasību!

**Prasības:**

1. Skolotājiem ir nepieciešams vienkāršs rīks, kurā novērtēt audzēkņa progresu un atstāt komentārus pēc katras nodarbības.
2. Vecākiem ir jāsaņem automātiski paziņojumi par tuvojošos nodarbību un neapmaksātiem rēķiniem.

*Sniedzot atbildi, izmanto šādu formu:*

1. prasības mērķauditorija: Skolotāji  
   Izpētes metode: Intervija, lai varētu precīzi nostādīt visas prasības, kas būs vajadzīgas programmatūrā.
2. prasības mērķauditorija: Vecāki  
   Izpētes metode: Aptaujas, apkopojot visu atbildes noskaidro, kādas ir aktuālākās prasības programmatūrā.

**3. uzdevums (3 punkti).** Ņemot vērā problēmvides aprakstu, noformulē programmatūras izstrādātājiem trīs darba uzdevumus, pēc kuru izpildes būtu iespējams automatizēt mūzikas skolas darbības procesus!

*Sniedzot atbildi, izmanto šādu formu:*

1. darba uzdevums: Apkopot esošos maksājumus, studentus un nodarbību grafiku datubāzēs un izveidot centralizētu sistēmu.
2. darba uzdevums: Izveidot 3 veida programmatūras: klientiem (vecākiem/audzēkņiem) lai varētu veikt maksājumus un piekļūtu pie grafika, skolotājiem un administrācijai lai varētu pārskatīt stundu grafiku, un tikai administrācijai datu pārskatu par dažādiem periodiem.
3. darba uzdevums: Veikt programmatūru testēšanu un prototipēšanu, līdz nonāk līdz automizētai programmas gala versijai.

**4. uzdevums (3 punkti).** Ņemot vērā problēmvides aprakstu, izvēlies topošā programmatūras risinājuma izstrādei **piemērotāko** programmatūras izstrādes modeli! Pamato savu izvēli, atbildē iekļaujot izvēlētā izstrādes modeļa raksturīgās īpašības un tipiskos izmantošanas gadījumus!

*Piemērotākais programmatūras izstrādes modelis:* ***Agile***

Es izvēlējos šo programmatūras izstrādes modeli, jo šī būtu jauna programmatūra, kur daudz kas var mainīties. Un šis būtu ideālais risinājumus, jo varētu dažādas funkcijas izstrādāt sprintu iterācijās.

**5. uzdevums (8 punkti).** Piedāvā topošā programmatūras risinājuma **divus dažādus** īstenošanas variantus! Īsi apraksti katru variantu, kā arī katram variantam izvēlies piemērotāko izvietošanas veidu, programmēšanas valodu un koda redaktoru!

*Sniedzot atbildi, izmanto šādu formu:*

**1. variants:**

* Īss apraksts: Programmatūra uz telefona, klienti, skolotāji un audzēkņi varēs pārskatāmi redzēt stundu grafiku.
* Izvietošanas veids: Serveris: Firebase (backend nevajag pašam taisīt), gan IOS, gan Android
* Programmēšanas valoda: Javascript
* Koda redaktors: Webstorm

**2. variants:**

* Īss apraksts: Tīmekļa lietotne, ar lietotājiem draudzīgu interfeisu
* Izvietošanas veids: Mākoņplatforma (AWS) ar docker konteineriem un MySQL datubāzi.
* Programmēšanas valoda: Python
* Koda redaktors: Visual Studio code

**Problēmvides apraksts:**  
Zemnieku saimniecība "Zaļie Pirkstiņi" audzē sezonas dārzeņus, ogas un zaļumus. Produkcijas tirdzniecība notiek, pieņemot pasūtījumus caur sociālajiem tīkliem un telefonu, kas tiek piegādāti klientiem reizi nedēļā. Šī pieeja rada vairākas problēmas: saimniecības īpašniekam ir manuāli jāapkopo desmitiem pasūtījumu, jāpārbauda produktu pieejamība noliktavā un jāplāno piegādes maršruti. Klientiem nav skaidrs, kādi produkti konkrētajā nedēļā ir pieejami un kāda ir to cena.

Lai optimizētu darbu, tiek plānots izveidot e-komercijas platformu. Tās mērķis ir nodrošināt:

1. Publisku produktu katalogu ar aktuālajiem atlikumiem un cenām.
2. Iespēju klientiem reģistrēties, veikt pasūtījumus un apmaksāt tos tiešsaistē.
3. Administrācijas paneli pasūtījumu pārvaldībai un noliktavas atlikumu kontrolei.
4. Piegādes maršrutu automātisku plānošanu, balstoties uz konkrētās dienas pasūtījumu adresēm.

**1. uzdevums (2 punkti).** Ņemot vērā norādītās prasības, identificē četras iesaistītās puses topošajā programmatūras risinājumā! Katrai iesaistītajai pusei noformulē vēl vienu iespējamo prasību – papildu funkcionalitāti, kas varētu būt nepieciešama šai pusei!

*Sniedzot atbildi, izmanto šādu formu:*

1. iesaistītā puse: Klienti  
   Papildu funkcionalitāte: Kad atjaunojas noliktava vai cenas mainās lietotājam pienāk paziņojums.
2. iesaistītā puse: Ēdiena piegādātāji  
   Papildu funkcionalitāte: Parāda mapē tuvāko parkošanās vietu no klientiem.
3. iesaistītā puse: Administrācija  
   Papildu funkcionalitāte: Var pārskatīt, kas ir visvairāk pasūtītākie dārzeņi un kuri vismazāk ir pieprasīti.
4. iesaistītā puse: IT speciālisti  
   Papildu funkcionalitāte: Nāk paziņojumi uz telefona, ja programmatūra pēkšņi nestrādā vai kāda funkcija nestrādā. Lai problēma varētu tikt atrisināta jebkurā brīdī.

**2. uzdevums (4 punkti).** Katrai norādītajai prasībai noformulē mērķauditoriju, kas tiks iesaistīta attiecīgās prasības izpētē! Katrai prasībai izvēlies arī vienu piemērotāko izpētes metodi, ar kuras palīdzību varētu izpētīt šo prasību!

**Prasības:**

1. Noliktavas darbiniekam ir jāspēj ātri un ērti atjaunot produktu skaitu sistēmā, tiklīdz tiek saņemta jauna raža.
2. Klientiem ir jābūt iespējai saglabāt "iecienītāko" produktu sarakstu, lai nākamreiz varētu veikt pasūtījumu ātrāk.

*Sniedzot atbildi, izmanto šādu formu:*

1. prasības mērķauditorija: Noliktavas darbinieks  
   Izpētes metode: Intervija – lai varētu noprecizēt visas nepieciešamās prasības, lai inventarizācija varētu tikt veikta efektīvi.
2. prasības mērķauditorija: Klients/lietotājs  
   Izpētes metode: Digitālas aptaujas – lai varētu uzzināt un apkopot, kā klients vēlētos, lai strādā "iecienītāko" produktu sarakstu. Šis dos iespēju visiem izteikt savu viedokli.

**3. uzdevums (3 punkti).** Ņemot vērā problēmvides aprakstu, noformulē programmatūras izstrādātājiem trīs darba uzdevumus, pēc kuru izpildes būtu iespējams automatizēt saimniecības darbības procesus!

*Sniedzot atbildi, izmanto šādu formu:*

1. darba uzdevums: Apkopot esošos klientus un inventāru un izveidot centralizētu datubāzi.
2. darba uzdevums: Izveidot lietotājiem piesaistošu interface, lai programmatūra būtu viegli uztverama un lietojama
3. darba uzdevums: Veidot programmas prototipēšanu un stresa testēšanu, lai būtu pārliecināti, ka programma strādās ar vairākiem cilvēkiem.

**4. uzdevums (3 punkti).** Ņemot vērā problēmvides aprakstu, izvēlies topošā programmatūras risinājuma izstrādei **piemērotāko** programmatūras izstrādes modeli! Pamato savu izvēli, atbildē iekļaujot izvēlētā izstrādes modeļa raksturīgās īpašības un tipiskos izmantošanas gadījumus!

*Piemērotākais programmatūras risinājums:* ***Agile***

Šī ir jauna programmatūra, kur daudz kas var mainīties vēl. Var tikt pievienotas jaunas funkcijas, ko veiks ar sprintu iterācijām. Šī metode ir vispiemērotākā, jo var radīties jaunas prasības klientiem no programmatūras pirmajos programmas mēnešos.

**5. uzdevums (8 punkti).** Piedāvā topošā programmatūras risinājuma **divus dažādus** īstenošanas variantus! Īsi apraksti katru variantu, kā arī katram variantam izvēlies piemērotāko izvietošanas veidu, programmēšanas valodu un koda redaktoru!

*Sniedzot atbildi, izmanto šādu formu:*

**1. variants:**

* Īss apraksts: Telefona aplikācija, kur visu var pasūtīt caur telefonu
* Izvietošanas veids: Firebase (pašam backend nevajag taisīt) – būs pieejama gan IOS, gan Android
* Programmēšanas valoda: Javascript
* Koda redaktors: Webstorm

**2. variants:**

* Īss apraksts: Tīmekļa vieta ar piesaistošu un vieglu pielietojumu interfeisu
* Izvietošanas veids: Mākoņplatformā (AWS) ar docker konteineriem un ar MySQL datubāzi
* Programmēšanas valoda: Python
* Koda redaktors: Visual Studio Code