Dokumentācija

**Problēmas izpēte un analīze**

Angļu valodas zināšanas mūsdienu pasaulē kļūst arvien svarīgākas, tāpēc to sāk mācīties no jaunāka un jaunāka vecuma. Tomēr, ne visiem ir dabas dots talants uz valodām vai ir velme tās mācīties. Šo esmu novērojusi arī savas ģimenes jaunākajos skolniekos. Lai viņiem palīdzētu vienlaicigi ar valodas un tehnoloģijas apgūšanu, izvēlējos izveidot spēli, kas palīdzes ar vārdu iegaumēšanu un datora lietošanas prašmu padziļināšanu. Izmantojot intervijas datu ievākšanas metodi uzzināju aktuālās un nākamās tēmas, ko skolā māca, piemērām, krāsas, figūras, ēdiens un dzīvnieki, no kurām izvēlējos īstenot ēdiena tematiku. Vēl uzzināju to, ka bērniem, tomēr, patīk sacensties savā starpā, tāpec izvēlējos gala produktā iekļaut veidu kā jautrā veidā motivēt iegūt labāku rezultātu nekā citi, dodot pieeju apskatīt atrākos laikus. Skolotājiem un vecākiem tas dotu iespēju ļaut viņu skolniekiem patrenēties arī mājās un izsekot bērnu progressu.

**Programmatūras prasību specifikācija**

Tā kā izvēlētā mērķauditorija ir sakumskolas skolēni, spēle tiks izstrādāta viegli pieejamā mājaslapas vidē izmantojot HTML un Javascript priekš lietotāja saskarnes (skat. 1. attēlu) un Python un SQL datubāzi priekš spēlētāju iegūto rezultātu saglabāšanas. Mājaslapa tiks izvietota “pythonanywhere.com” vietnē priekš bezmaksas mājaslapas uzturēšanas. Programmatūras funkcijas sastāves no spēles laukuma izmēra (2x2 vai 4x4) izvēles, spēles laukuma, kas sastāves no noteiktā izmēra daudzuma lauciņiem uz kuriem uzpieožot parādīsies vai nu vārds vai bilde ar ēdienu ar mērķi tos savienot, veidojot atmiņas spēli, spēles pavadīta laika un gājienu skaita uzskaite, uzvaras gadījumā spēlētāja vārda saglabāšana un ievietošana datubāzē (skat. 1.tabulu), visu spēlētāju rezultātu izvadīšana. Datu aizsardzības nolūkos spēlētāju vārdi datubāzē, izmantojot “Fernet” kriptogrāfijas metodi, tiks saglābāti šifrētā veidā un nebūs publiski pieejami.

**Programmatūras izstrādes plāns**

Programmatūras izstrādei tiks izmantota ūdenskrituma metode, jo tiek izstrādāts maza mēroga projekts, ir skaidras prasības un ir gatavs plāns tā izstrādei. Citas lineāras metodēs, kā kritiskā ceļa metode, nav vajadzīgas šim projektam, jo nav daudz uzdevumi, kas būtu atkarīgi viens no otra. Savukārt, nav piemērotas iteratīvās metodēs kā “Agile” vai “Scrum”, jo darba apjons ir fiksēts un to veic viens cilvēks nevis komanda.

**Atkļūdošanas un akcepttestēšanas pārskats**

Testēšanas nolūkos tika izstrādāts testēšanas plāns, kur norādīta projekta funkcija, lietotāja inputs un gaidītais output. (Skat. 2. Tabulu)

**Lietotāja ceļvedis**

Lai nogādātu izstrādāto produktu lietotājiem, tiem vajadzīga tikai mājaslapas hipersaite, ar kuras palīdzību uzreiz var sākt padziļināt savas zināšanas, spēlejot gatavo spēli. Uzturēšanas plāns sastāv vienīgi no “pythonanywhere.com” mājaslapas uzturēšanas atjaunošanas katrus trīs mēnešus, ar nolūku noturēt produkta bezmaksas izvietošanu.

**Piemērotas licenses pamatojums**

Vietne “pythonanywhere.com” sniedz ērtu, viegli pieejamu vidi, kurā var strādāt ar visām nepieciešamajām projekta daļām (dažadiem failu tipiem, SQL datubāzi), kā arī bezmaksas mājaslapas uzturēšanu.

**Programmatūras kods**

Projekta html un python, kā arī visi papildus izmantotie faili pievienoti GitHub repozitorijā.

**Pielikums**

1. Attēls. Mājaslapas skiceShape

Description automatically generated

1. Tabula. Datubāzes skice

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vards | Rezultats | Izmērs |
| gAAAAABkMFeyVsG2oOjg41jd9UeoaX | 5 | 2 |
| gAAAAABkMFhzDCHY2Kxd0ilPNssPHQ | 24 | 4 |
| gAAAAABkMGl4BRVjveD\_dXD6q01gs2 | 3 | 2 |

1. Tabula. Testēšanas plāns

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Testa plāns | Input | Gaidītais output |
| Mājaslapas funckcionalitātes testēšana | | |
| Mājaslapas atvēršana | Lietotājs atver hiperlinku “lauraskuja.pythonanywhere.com” | Atverās funkcionāla mājaslapa ar atmiņas spēli |
| Spēles funckcionalitātes testēšana | | |
| Spēles uzsākšana | Lietotājs uzsāk spēli nospiežot pogu “2X2” vai “4X4” | Mājaslapas vidū parādās, atkarībā no izvēlētā laukuma izmēra, 4 vai 16 pogas jeb lauciņi |
| Spēles laika uzskaitīšana | Lietotājs uzsāk spēli nospiežot pogu “2X2” vai “4X4” | Sadaļā “Spēles laiks” tiek uzskaitītas spēlē pavadītās sekundes. Ja sekundžu skaits pārspēj 60 tiek norādītas gan spēlē pavadītas minūtes, gan sekundes. |
| Gājienu skaita uzskaitīšana | Lietotājs nospiež divus dažādus lauciņus | Sadaļā “Gājienu skaits” palielinas skaitlis |
| Lauciņa pogas nospiešana | Lietotājs nospiež spēles laukuma pogu | Pogas izskats nomainās no “aizvērtā” fona uz “atvērto” paradot, kas slēpjas zem tā (teksts vai bilde) |
| Divu nesaistītu lauciņu pogu nospiešana | Lietotājs nospiež divus dažādus nesaistītus lauciņus | Pogas izskats nomainās no “aizvērtā” fona uz “atvērto” paradot, kas slēpjas zem tā (teksts vai bilde), pēc dažām sekundēm to fons atkal nomainās uz “aizvērto”, gājienu skaits palielinas |
| Divu saistītu lauciņu pogu nospiešana | Lietotājs nospiež divus dažādus saistītus lauciņus | Pogas izskats nomainās no “aizvērtā” fona uz “atvērto” paradot, kas slēpjas zem tā (teksts vai bilde), paliek atvērtas, gājienu skaits palielinas |
| Spēles uzvarēšana | Lietotājs savieno visus spēles laukuma lauciņus X gājienos un Y sekundēs | Parādās paziņojums “Uzvara X gājienos un Y sekundēs! Ievadi vārdu, lai saglabātu rezultātu.” Visi lauciņi paliek “atvērti” |
| Jaunas spēles uzsākšana | Lietotājs uzsāk spēli nospiežot pogu “2X2” vai “4X4” pēc citas spēles uzsākšanas | Visi lauciņi pāriet uz “aizvērtu” fonu, lauciņu secība tiek sajaukta, gājienu skaits un sekundes pāriet uz 0 |
| Datubāzes funckcionalitātes testēšana | | |
| Uzvarētas spēles datu saglabāšana | Lietotājs uzvar spēli, ievada savu vārdu, lai saglabātu rezultātu | Datubāzē tiek ievietots jauns ieraksts ar šifrētu vārdu un iegūtiem spēles rezultātiem |
| Visu spēlētāju rezultātu izvadīšana | Lietotājs uzvar spēli vai nospiež pogu “Rezultāti” | Mājaslapā parādas visi saglabātie rezultāti augošā secībā pēc spēlē pavadītā sekundžu skaita. Rezultāti tiek numurēti “1. Vieta”, “2. Vieta” u.t.t. |