**Programmatūras prasību specifikācija**

**(PPS)**

**Mākslas vingrošanas sacensību izdevumu saskaitīšana (MVSIS)**

**Dokumenta autores: Zlata Karpoviča, Anna Kļimova**

**Darba vadītāja: Tatjana Grencione**

**Saturs**

[**1.** **Ievads** 3](#_Toc134454750)

[**1.1** **Nolūks** 3](#_Toc134454751)

[**1.2. Darbības sfēra** 4](#_Toc134454752)

[**1.3. Definīcijas** 4](#_Toc134454753)

[**1.4. Saistība ar citiem dokumentiem** 4](#_Toc134454754)

[**1.5. Pārskats** 5](#_Toc134454755)

[**2.** **Vispārējas prasības** 5](#_Toc134454756)

[**2.1.** **Programmatūras perspektīva** 5](#_Toc134454757)

[**2.2.** **Produkta funkcijas** 6](#_Toc134454758)

[**2.3.** **Lietotāja raksturiezīmes** 6](#_Toc134454759)

[**2.4.** **Vispārējie ierobežojumi** 6](#_Toc134454760)

[**3.** **Funkcionālās prasības** 6](#_Toc134454761)

[**3.1.1. Ievade** 6](#_Toc134454762)

[**3.1.2. Apstrāde** 6](#_Toc134454763)

[**3.1.** **3. Izvade** 7](#_Toc134454764)

[**4.** **Ārējā saskarne** 7](#_Toc134454765)

[**4.2.** **Aparatūras saskarne** 7](#_Toc134454766)

[**4.3.** **Programmatūras saskarne** 7](#_Toc134454767)

[**5.** **Nefunkcionālās prasības** 8](#_Toc134454768)

[**5.1.** **Veiktspējas prasības** 8](#_Toc134454769)

[**5.2.** **Datu drošība** 9](#_Toc134454770)

[**5.3. Pieejamība** 9](#_Toc134454771)

[**5.3.** **Aizsardzība pret nesankcionētu piekļuvi** 9](#_Toc134454772)

[**6.** **Citās prasības** 9](#_Toc134454773)

**6.1. Mērvienības un to lietojums (na 9 stranice)**

1. **Ievads**

Mūsdienās ir daudz vingrotājas, kuri pirmo reizi nolēma doties sacensībās. Vingrotāju vecāki arī nav bijuši sacensībās un nezina kas ir nepieciešams viņu meitai.

Lai palīdzētu gan vecākiem, gan vingrotājam, mēs izveidojam programmu, kura ņemot vērā tādus faktorus kā materiāla m2, cena, izskats, funkcionalitāte, uzskaita izdevumus mākslas vingrošanas sacensībām.

* 1. **Nolūks**

Dokuments domāts lietotājiem, kas ir ieinteresēti produktīvās sagatavošanās mākslas vingrošanas sacensībām, tie var būt:

* vingrotājas,
* viņu vecāki,
* treneri.

Dokuments paredzēts sistēmas izstrādātāju, pasūtītāja un finansētāju pārstāvju, kā arī projektu vadītāja vajadzībām. Dokuments tiks izmantots lai iepazīties ar programmu un tās funkcijām.

## **1.2. Darbības sfēra**

Programmatūras produkts – “Mākslas vingrošanas sacensību izdevumu saskaitīšana” (MVSIS)

Šīs dokuments ir ceļvedis kurš paskaidros kā pareizi lietot mākslas vingrošanas izdevumu saskaitīšanas programmu. Lai lietotu programmu ir vajadzīgs Python valodu atbalstoša vide, Windows 7 vai jaunāka operētājsistēma datorā.

Programmatūras projektam jāmāk uzskaitīt visus izdevumus mākslas vingrošanas sacensībām. Šīm programmatūras projektam jāprot izpildīt matemātiskas funkcijas, lai saskaitītu izdevumus. Programma strādā ar cikliem un masīviem. Jāprot uzskaitīt izdevumus, atkarībā no kritērijiem. Jāprot atpazīt lietotāja prasības, mākslas vingrošanas tā saucamas definīcijas.

## **1.3. Definīcijas**

* MVSIS – mākslas vingrošanas sacensību izdevumu uzskaitīšana;
* Kostīms – apģērbs, kurā vingrotajās vingro ;
* Aplis – liels apaļš priekšmets 80 vai 90 cm diametrā, ar kuru vingrotāja vingro;
* Bumba – piepūšams apaļš priekšmets, var būt mirdzošs vai spīdīgs;
* Vāles – ir divas, izskatās pēc kedām;
* Lenta – ir kociņš ar piestiprinātu galā auduma lenti;
* Lietotājs - cilvēks, kas izmantos gatavo programmatūru;
* Wing - programmatūra, kas ir domāta programmēšanas valodā Python uzrakstīto programmu rediģēšanai, pārbaudei un izmantošanai;

## **1.4. Saistība ar citiem dokumentiem**

Dokuments saitīts ar dokumentiem:

* Lietotāju\_vajadzību\_definēšana\_ZK\_AK.docx (21.02.2023., saite - <https://onedrive.live.com/edit.aspx?resid=88E3F719F372B82F!165&ithint=file%2cdocx&ct=1678956818890&wdOrigin=OFFICECOM-WEB.START.EDGEWORTH> )
* Aptauja\_-\_apkopojums - rezultātu analīze. docx (26.02.2023., saite <https://onedrive.live.com/edit.aspx?resid=88E3F719F372B82F!146&ithint=file%2cdocx&ct=1678955954107&wdOrigin=OFFICECOM-WEB.START.OTHER> )
* Intervijas\_rezultāti\_Karpoviča\_Kļimova\_.docx (14.02.2023., saite - <https://onedrive.live.com/edit.aspx?resid=88E3F719F372B82F!163> )

## **1.5. Pārskats**

Šis dokuments sastāv no ievada un 5 nodaļām.

1. nodaļā ir dots izstrādājamās programmas vispārīgs apraksts, esošās situācijas un nākotnes mērķu izklāsts. Ir izskaidrotas visas definīcijas, ir saites uz dokumentiem kuri palīdzēja izstrādāt PPS un programmatūru. Ir aprakstīta darbības sfēra un nolūks.
2. nodaļā ir norādītas detalizētas tehniskās prasības, kas jāievēro, izstrādājot programmatūru.
3. nodaļā ir sadalīta apakšnodaļās, kuras iedalījums noteikts atbilstoši rādītāju aprēķināšanas procesu kārtībai. Ir pakāpeniski aprakstītas programmatūras funkcijas.
4. nodaļā ir aprakstītas saskanēs.
5. nodaļā ir aprakstītas nefunkcionālās prasībās, veiktspējas, datu drošība.
6. Nodaļā ir aprakstītas citās prasības, kas jāievēro, lai programmās lietošana būtu droša un ērta.
7. **Vispārējas prasības**

Nodaļā apkopotas vispārējas prasības veiksmīgai programmas lietošanai.

* Datora operētājsistēma Windows 7 vai jaunākā,
* Programmēšanas valoda – Python,
* Programmas lietošanas valoda – latviešu;
  1. **Programmatūras perspektīva**

Mūsu programmatūra palīdzēs vingrotājam, viņu vecākiem un treneriem savākt somu uz sacensībām un saskaitīt visus izdevumus, lai neko neaizmirstu un iekļauties budžetā.

* 1. **Produkta funkcijas**

Programmai jāaprēķina izdevumus - jāveic matemātiskas funkcijas (saskaitīšanu).

Programma atpazīs definīcijas kurus ievadīs lietotājs (visus mākslas vingrošanas priekšmetus un citas lietas, piemēram nepieciešamais apģērbs). Programma veidos nepieciešanu inventārā sarakstu un cenas saskaitīšanu.

* 1. **Lietotāja raksturiezīmes**

Jāsaprot konkretizēt, ko viņš vēlās nopirkt vai ielikt sacensību somā, lai pieprasītu nepieciešamo priekšmetu, pareizi uzrakstot priekšmeta nosaukumu un precīzu skaitu.

* 1. **Vispārējie ierobežojumi**

**2.4.1.** Lietotājs nevar ievadīt vēlama priekšmeta cenu ārpus programmas darba diapazonā. Šādās datu ievades gadījuma programma izvada paziņojumu par kļūdu.

**2.4.2.** Lietotāja ierīcei jāatbalsta latviešu valodu (korektai burtu attēlošanai)

**2.4.3.** Lietotāja ierīcei nevar būt vecākā par Windows 7 operētājsistēma

1. **Funkcionālās prasības**

Nodaļā apkopotas specifiskās prasības, kas iekļauj funkcionālās prasības programmatūrai.

**3.1 Prasība Nr.1 - MVSIS uzskaitīšana, balstoties uz lietotāja ievadītiem datiem**

## **3.1.1. Ievade**

Lietotājām jāievada preces vēlamais:

* Materiāls
* Cena (precīzs skaitlis, mērvienība – eiro, apzīmējums – Eur, )
* Daudzums jeb kvantitāte (mērvienība – gabali, apzīmējums - gab)
* Priekšmeta nosaukums (bumba, aplis, lenta, vāles)

## **3.1.2. Apstrāde**

Saņemot ievaddatus, programma pārbauda to pareizību – vai, piemēram, kostīma materiāls atbilst cenai, vai noteiktais priekšmets atbilst savai cenai. Kļūdas gadījuma programma izvada paziņojumu: “Kļūda, pamēģiniet ievadīt cenas vēlreiz.”

* 1. **3. Izvade**

Korektās datu ievades gadījumā programma izvada paziņojumu: “Braukšana uz sacensībām izmaksās (visu radītāju summa) eiro”.

1. **Ārējā saskarne**

Šajā nodaļā ir aprakstīts, kādai saskarnei jābūt programmas veiksmīgai darbībai.

* 1. **Lietotāja saskarne**

Programmas visveiskmīgākāi darbībai lietotāja datoram jāatbilst sekojošajiem kritērijiem:

* Ekrāna sānu attiecība 16:9 (standarta ekrāna sānu attiecība klēpjdatoram);
* Atsevišķa ciparu klaviatūra labajā klaviatūras pusē;
* Jānodrošina latviešu valodas atbalstu ierīcē un vidē, kurā programma strādās, lai saskarne būtu korekta, ērta un saprotamā – daudzās vietnēs programmatūras rediģēšanai netiek attēloti latviešu valodas simboli – garumzīmes un mīkstinājumi;
* Programma nedrīkst pieļaut turpmāku darbību veikšanu nekorektās datu ievades gadījumā;
  1. **Aparatūras saskarne**
* Programma darbojās Windows operētājsistēmā, versija 7 vai jaunākā
* Saskarne un vide, kurā programma strādā nodrošina latviešu valodas atbalstu (korektai garumzīmju un mīkstinājuma zīmju attēlošanai)
  1. **Programmatūras saskarne**

Programmatūrai jāstrādā Python valodā.

1. **Nefunkcionālās prasības**

Šajā nodaļā ir aprakstītas programmas nefunkcionālās prasības.

* 1. **Veiktspējas prasības**

**5.1.1.** Datoram, kurā programma strādās, jābūt jaunam un spējīgam procesoram. Opcijas:

* Intel Core i5-13600K
* AMD Ryzen 5 7600
* AMD Ryzen 9 7950X
* Intel Core i9-13900K
* Intel Core i3-13100
* AMD Ryzen 5 5600G
* AMD Ryzen Threadripper Pro 5995WX
  1. **Datu drošība**

Programma nenodrošina datu aizsardzību un ikviens, kuram ir pieeja funkcionālām un nefunkcionālām prasībām ir spējīgs lietot programmu.

## **5.3. Pieejamība**

Programma ir pieejama darbam jebkuros datoros, kur ir atbalstīta Windows 7 vai jaunākā operētājsistēma un kuros ir atbalstīta Python valoda un Wing programma.

* 1. **Aizsardzība pret nesankcionētu piekļuvi**

Nav aktuāls

1. **Citās prasības**

Šajā nodaļā ir aprakstītas citas prasības programmatūras ērtai un drošai lietošanai.

* 1. **Mērvienību lietojuma uzmanība**

Programma strādā ar metriskās sistēmas mērvienībām – kvadrātmetriem (m2), centimetriem (cm), tāpēc lietotājiem no valstīm, kurās nav ieviesta metriskā mērvienību sistēma jāzin savi ķermeņa mērījumi augstāk minētajās mērvienības.