MODULIS 1

EARLY

DISTANCE LEARNING MODEL REINFORCED WITH ROBOTICS FOR 3-7 YEAR OLDS

Datorzinātnes pamatprincipi un datorzinātne bez viedierīcēm

Funded by the European Union

MODULIS 1

1. SESIJA

Analītiski algoritmiskās domāšanas jēdzieni

Mācību mērķi

Definēt, ko nozīmē domāt **analītiski algoritmiskās domāšanas tehnika**.

Atpazīt analītiski algoritmiskās domāšanas pamatjēdzienus.

Izstrādāt rotaļnodarbības bērniem, integrējot uz analītiski algoritmisko domāšanu orientētas **aktivitātes.**

Analizēt cits cita veikumu, lai novērtētu, vai tie ir piemēroti **analītiski algoritmiskās domāšanas** veicināšanai.

Analītiski algoritmiskās domāšanas jēdzieni

- SEKVENCE
- CILPA
- NOSACĪJUMI
- DATI
- MODULARITĀTE
- APARATŪRA/PROGRAMMATŪRA
- ATKĻŪDOŠANA
- DIZAINA PROCESS

Sekvence

Sekvence ir secība, kādā tiek veikti procesa posmi.

Piemēri

- Kūkas pagatavošana
- Auduma locīšana
- Esejas rakstīšana
- Zobu tīrīšana
- Došanās uz skolu
- Taisnstūra zīmēšana

.

DEFINĒSIM ŠO PROCESU POSMUS!

Izmantojiet 1. moduli - 1. sesija - 1. darba lapa

Cilpa

Ja viens un tas pats solis tiek atkārtots secībā, šo secību sauc par "cilpu" vai "iterāciju". Datorzinātnē cilpa ir instrukciju secība, kas tiek nepārtraukti atkārtota, līdz tiek izpildīts konkrēts nosacījums.

Piemēri

- Nepārtraukti lēkājam, kad dejojam.
- Atkārtoti dauzot ar āmuru, lai iedzītu naglu sienā.
- Dziesmas ieslēgšana atkārtošanas režīmā.
- Atkārtoti skalot matus, lai izskalotu šampūnu ar ūdeni.
- Kanālu pārslēgšana TV.
- Šķīvju mazgāšana.
- Apstāšanās vienās un tajās pašās stacijās (sabiedriskais transports).

Izmantojiet 1. moduli - 1. sesija - 2. darba lapa

CILPAS CILPĀ!

Nosacījumi

Datori pieņem lēmumus, pamatojoties uz iepriekš noteiktiem nosacījumiem un atkarībā no tā, vai tie piepildās vai nepiepildās. Tie darbojas tikai tad, kad ir izpildīti noteiktie kritēriji - vai tie ir patiesi (TRUE) vai nepatiesi (FALSE). Nosacījuma izteikums ietver “if”,”else” vai “else if” izteikumus.

Piemēri

- "If" paziņojums:
  - Ja līst lietus, paņemiet lietussargu (Jā, līst).
- "Else" paziņojums:
  - Ja nelīst (cits apgalvojums), neņemiet lietussargu. (Nē, nelīst)
- "Else if" paziņojums:
  - Ja nelīst, uzvelciet kedas. (Nē, lietus nelīst, tāpēc šoreiz dariet kaut ko citu.)

NOSACĪJUMI!

Izmantojiet 1. moduli - 1. sesija - 3. darba lapa

Dati

Informācijas elementi veido "datus", kas var ietvert faktus, jēdzienus vai uzdevumus, lai tos varētu viegli interpretēt vai apstrādāt.

Mūsu vāktie dati atšķiras vai mainās atkarībā no tā, par ko mēs interesējamies. Piemēram, mēs varam klasificēt mūsu sanāksmju dalībniekus atbilstoši viņu interešu jomām, lai sanāksmes beigās viņiem pasniegtu dažādas dāvanas. Tad interešu joma būs mūsu mainīgais lielums datu vākšanas procesā, jo tā atšķiras no cilvēka uz cilvēku.

Piemēri

- Dārzā dzīvojošo dzīvnieku saraksts.
- Zaļās pildspalvas klasē.
- Tie, kas noskatījās Harija Potera filmu sēriju.
- Tie, kam ir pozitīva attieksme pret stingriem diētas noteikumiem.
- Tie, kas aktīvi izmanto sociālos medijus.
- Tie, kuru mīļākā interešu joma ir sports.

DATI!

Izmantojiet 1. moduli - 1. sesija - 4. darba lapa

Modularitāte

Modularitāte ir uzdevumu vai procedūru sadalīšana mazākās, vienkāršākas un vieglāk pārvaldāmas vienībās.

Modularitātes gadījumā mums ir jākoncentrējas uz katras veseluma vienības funkcionalitāti atsevišķi. Aplūkosim trīs elektrības rozetes telpā. Veļas mašīnu, trauku mazgājamo mašīnu un žāvētāju var pieslēgt šīm rozetēm atsevišķi, un katra rozete nodrošina pieslēgtās mašīnas darbību, jo to mehānismu pamatā ir viens un tas pats darbības princips.

Piemēri

- Darbinieku vai robotu darbības/uzdevumi vienā un tajā pašā rūpnīcas struktūrvienībā.
- Ēdienu pagatavošana kāzu ceremonijā uzaicinātajiem cilvēkiem.
- Automašīna (ar noņemamām detaļām).
- Stacionārais dators (ar noņemamām un uzlabojamām daļām).
- Saliekamās mājas.

MODULARITĀTE!

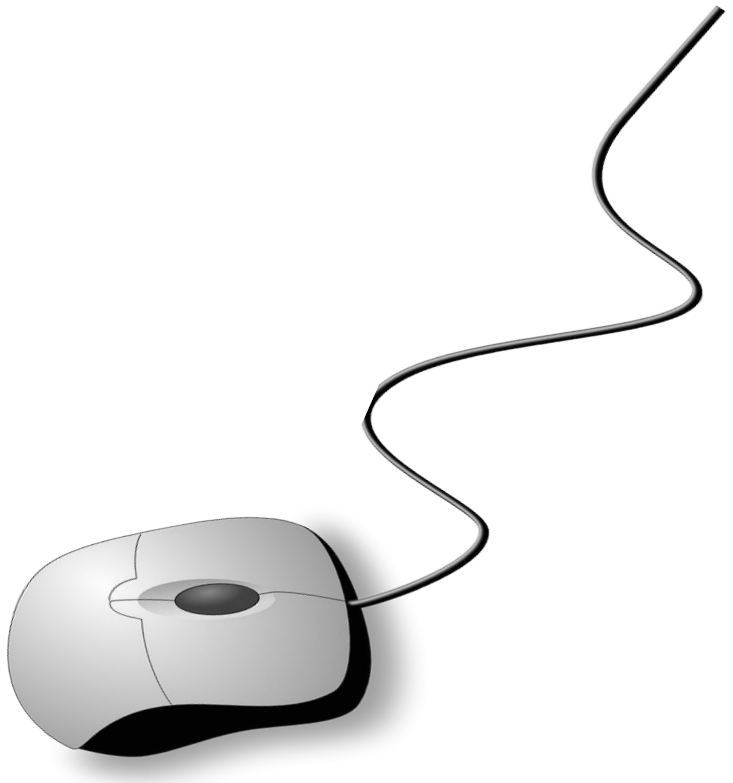
https://www.diagrameditor.com/

Aparatūra / programmatūra

Ar aparatūru apzīmē skaitļošanas sistēmas fiziskās daļas, kuru darbībai nepieciešama programmatūra vai instrukcijas. Mums, cilvēkiem, ir fiziska integritāte, pateicoties mūsu ķermeņiem (aparatūrai).

Valoda, ko izmantojam saziņai, padara mūs par cilvēkiem (programmatūra). Mēs izmantojam dažādus saziņas līdzekļus, piemēram, verbālus, neverbālus, rakstiskus vai vizuālus (programmas/lietotnes).

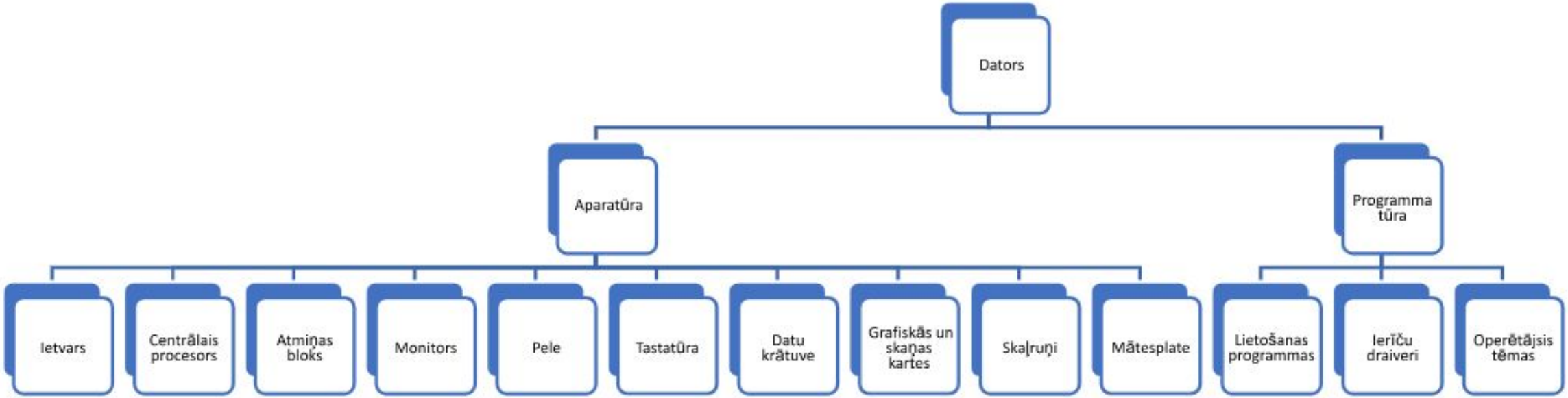
Svarīgi ir apzināties, ka datori un citas viedierīces nedarbojas ar burvestības palīdzību. Visi datori, planšetdatori un telefoni ir cilvēku inženierijas produkts, un agrīnās izglītības galvenais mērķis ir ļaut bērniem to saprast.



Aparatūra / programmatūra

Dodieties uz tālāk redzamo saiti un izveidojiet konceptuālo karti datora elementiem.

https://miro.com/concept-map



Atkļūdošana

Atkļūdošana ir problēmu definēšana un kļūdu novēršana, lai sasniegtu mērķi.

Citiem vārdiem sakot, atkļūdošana ir soļu precizitātes un piemērotības novērtēšana, lai atrisinātu problēmu.

Piemēram, autors pēc rakstīšanas pabeigšanas novērš kļūdas, pārskatot darbu atbilstoši gramatikas likumiem, interpunkcijas likumiem, piemērotībai mērķauditorijai un veicot nepieciešamos labojumus.

Piemēri

- Akumulatora vai degvielas līmeņa pārbaude, ja automašīna neieslēdzas.
- Teksta gramatikas kļūdu pārbaude.
- Kļūdu pārbaude receptē (piemēram, *1 krūze piena* vietā rakstīts *2 krūzes piena*).

ATKĻŪDOŠANA!

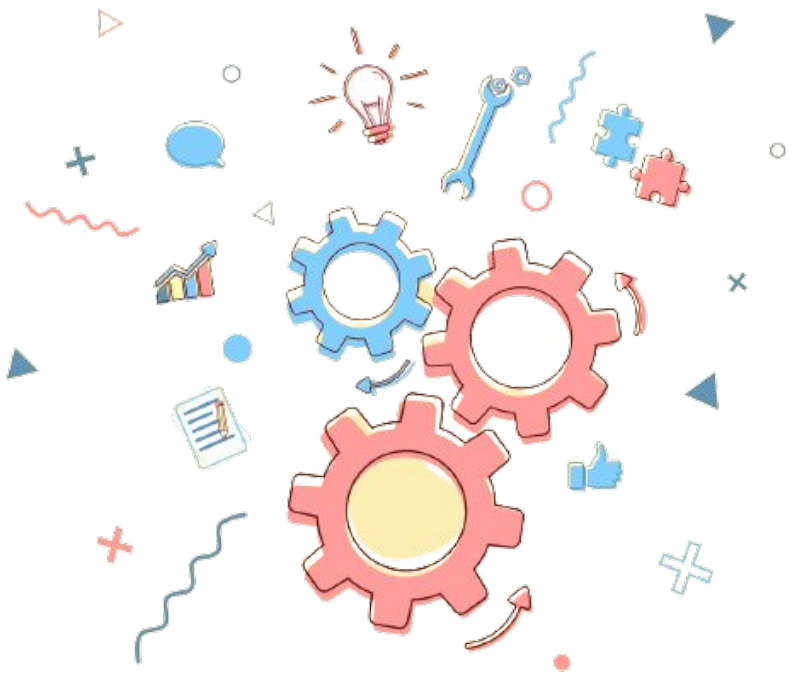
Izmantojiet 1. moduli - 1. sesija - 5. darba lapa

Dizaina process

Dizaina jeb projektēšanas process attiecas uz rūpīgu dizaina apstrādi un plānošanu. Tā ir virkne soļu, ko inženieri un dizaineri izmanto, lai izstrādātu problēmu risinājumus.

Piemēram, autori izmanto virkni procesa soļu, lai izpaustu sevi rakstiskā formā (grāmatas, diplomdarbi utt.).

Ir svarīgi apzināties radošos procesus, tostarp iztēli, plānošanu, radīšanu, pārskatīšanu un dalīšanos. Šie procesi ir cikliski un atkārtojas, un tiem nav precīza sākuma vai beigu punkta.



Piemēri

- Ērta krēsla projektēšana cilvēkiem ar muguras sāpēm (rūpnieciskais dizains).
- Kursa izstrāde (izglītības dizains).
- Mājas telpu projektēšana (arhitektūras darbi).
- Darba procesa projektēšana organizācijā (vadība).

IZVEIDOT NODARBĪBU BĒRNIEM, KURĀ VIŅI IZSTRĀDĀS JAUNU OBJEKTU.

UZDEVUMS

1- Katram jēdzienam atrodiet savus piemērus, prezentējiet tos auditorijā, izmantojot plakātu vai dziesmu.

2- Plānojiet, kā jūs mācītu bērniem vienu no jēdzieniem gan izglītības iestādē, gan tālmācībā. izmantojot nodarbības klasē un tālmācību.

Iepazīstiniet citus ar tiem auditorijā, demonstrējot izvēlētās mācību aktivitātes.

Novērtējums

- Kā es varu savienot to, ko jau zinu, ar to, ko iemācījos šajā lekcijā?
- Kādas jaunas idejas es varu balstīt uz šodien apgūto, lai paplašinātu savu redzesloku?
- Kādi izaicinājumi vai jautājumi ir radušies manā prātā no tā, ko es iemācījos?

MODULIS 1

1. SESIJA

Analītiski algoritmiskās domāšanas dimensijas

Mācību mērķi

Klasificēt analītiski algoritmiskās domāšanas **dimensijas**.

Saistīt analītiski algoritmiskās domāšanas dimensijas ar **reālās dzīves situācijām.**

Izstrādāt rotaļnodarbības bērniem, integrējot uz analītiski algoritmisko domāšanu orientētas **aktivitātes.**

Analizēt cits cita veikumu, lai novērtētu, vai tie ir piemēroti **analītiski algoritmiskās domāšanas** veicināšanai.

Analītiski algoritmiskās domāšanas jēdzieni

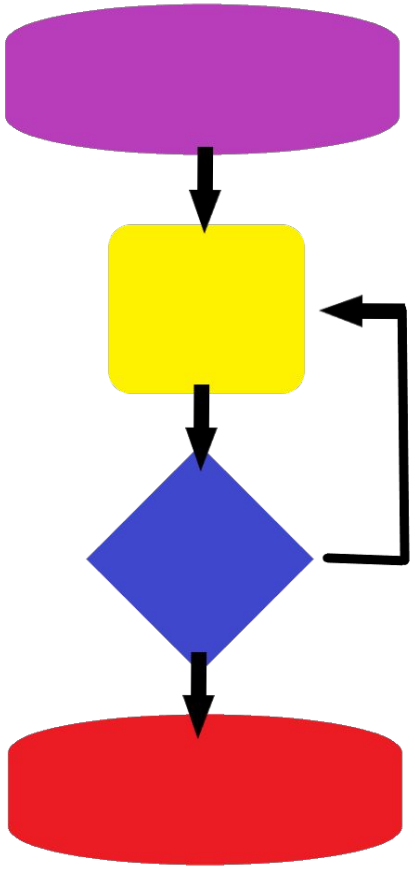
- ANALĪTISKI ALGORITMISKĀ DOMĀŠANA
- NOVĒRTĒŠANA
- VISPĀRINĀŠANA
- ABSTRAKCIJA
- DEKOMPOZĪCIJA

Analītiski algoritmiskā domāšana

Algoritms ir soļu virkne, lai atrisinātu problēmu vai sasniegtu mērķi.

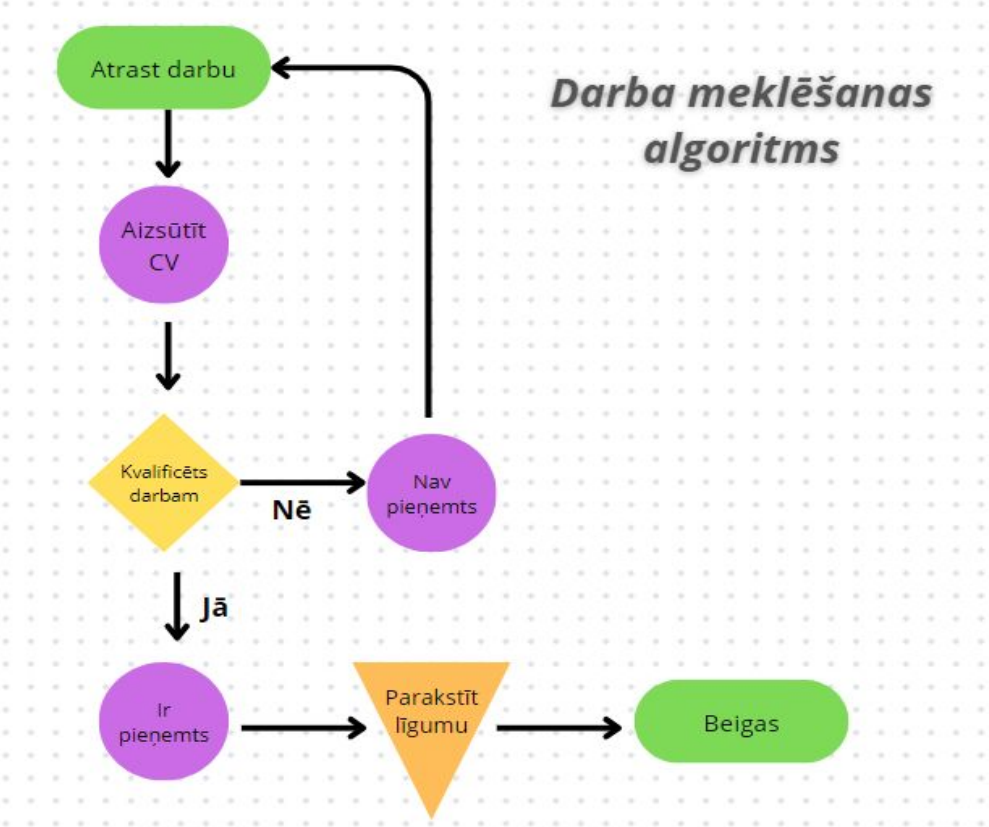
Algoritmā katrs solis ir jādefinē kā precīza instrukcija, lai ikviens to varētu saprast un ievērot.

Pamatojoties uz to, analītiski algoritmiskā domāšana ir spēju kopums, kas saistīts ar algoritmu veidošanu (*Futschek*, 2006).



Piemērs

Aplūkojiet algoritmu, kurus no tiem jūs redzat?



Koncepcija	✓	✗
Sekvence		
Cilpa		
Nosacījums		
Modularitāte		

Veidojot algoritmu, pievērsiet uzmanību šādiem aspektiem:

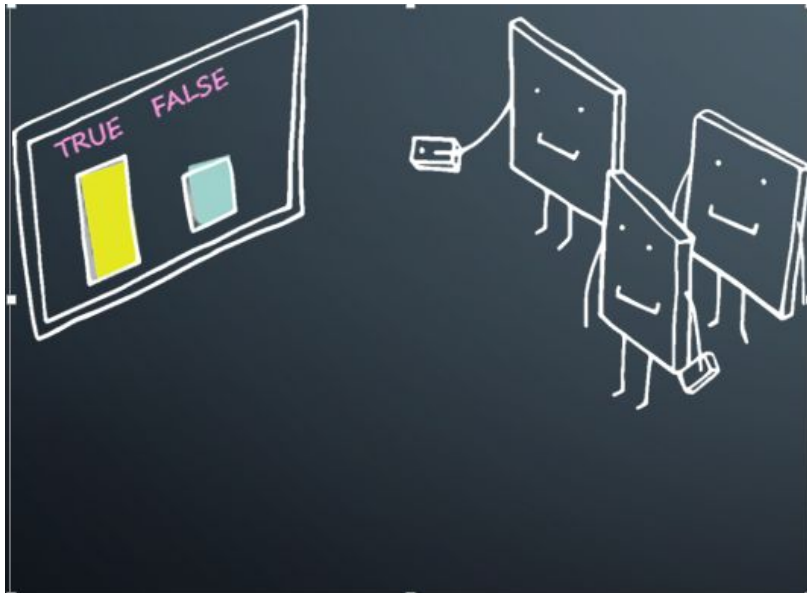
- saprast, kāda ir problēma (vai kāds ir mērķis),
- analizēt problēmu vai situāciju,
- aplūkot problēmu no dažādiem aspektiem,
- apzināties dažādus soļus, kas var palīdzēt atrisināt problēmu (vai sasniegt mērķi),
- izveidot nepieciešamos soļus, lai atrisinātu problēmu (vai sasniegtu mērķi),
- uzlabot algoritmu atbilstoši dažādiem mainīgajiem lielumiem.

Novērtēšana

Mēs novērtējam algoritmu, lai pārliecinātos, vai tas piedāvā labu risinājumu un ir izveidots paredzētajam mērķim.

Vērtēšanas prasme ir spēja novērtēt, vai dažādi algoritma soļi ir pareizi (piemēram, skaidri norādīti, pareizi sakārtoti u. c.) un vai tie ir pietiekami ātri un ekonomiski.

Novērtēšana ļauj mums pārliecināties, ka algoritms darbojas, mēs varam atrast kļūdas un tās novērst (Testēšana un atkļūdošana).



Aktivitāte

- **Sagatavojiet vienkāršu plakātu, kurā attēlota algoritmu nozīme ikdienas dzīvē.**
- **Pēc tam dalieties tajā ar citiem.**
- **Novērtējiet katru plakātu kopīgi. Koncentrējieties uz:**
  - Pausto domu
  - Attēliem
  - Uzbūvi

Pievērsiet uzmanību

- Panākumu sasniegšanas līmenis parāda jūsu izveidotā procesa vai algoritma efektivitāti.
- Vērtēšanas procesā tiek sniegta atgriezeniskā saite no lietotājiem vai praktiķiem.
- Apkopojošais novērtējums noved mūs pie formatīvā novērtējuma. Tātad jāņem vērā abi novērtēšanas procesi.

Vispārināšana

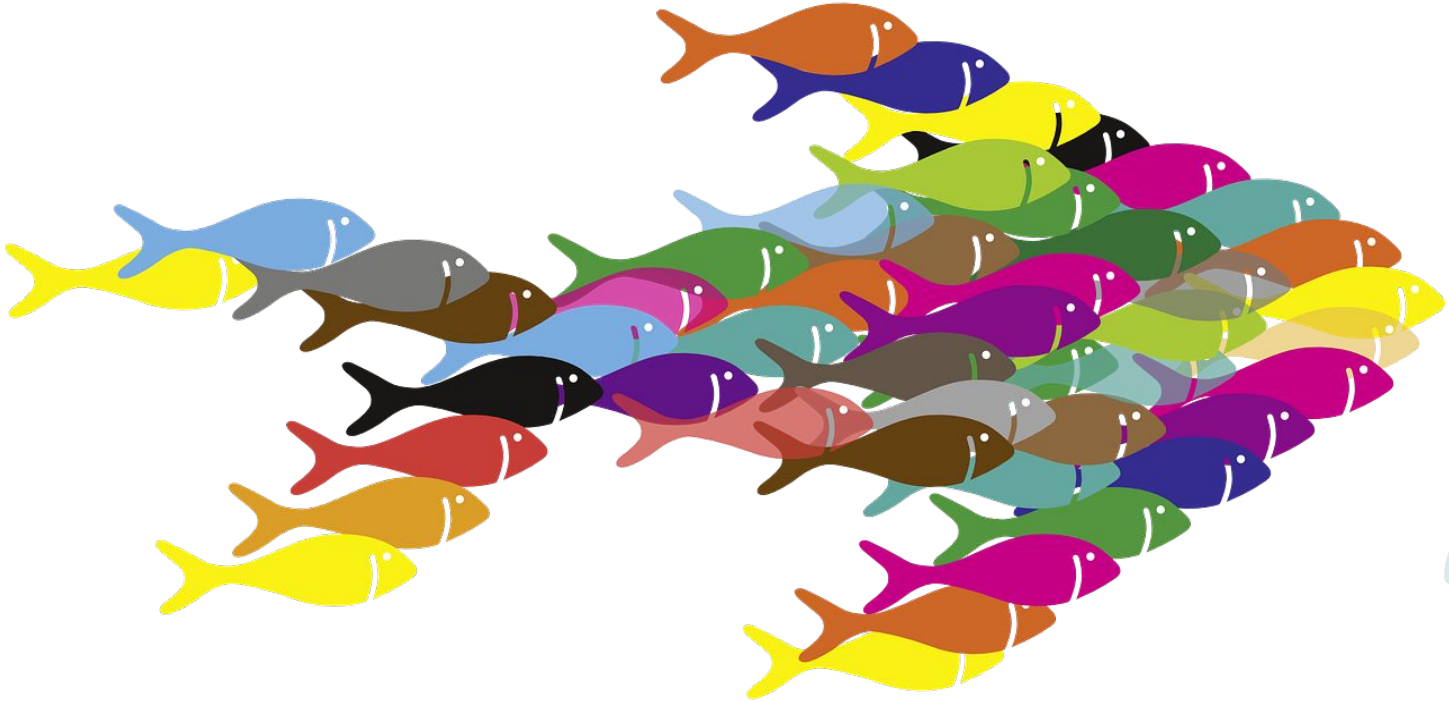
Vispārināšana ir veids, kā ātri atrisināt jaunas problēmas, izmantojot iepriekšējo problēmu risināšanas pieredzi. Algoritmu, kas izveidots kādas problēmas risināšanai, var izmantot līdzīgu problēmu risināšanas procesos.

Piemēram, algoritmu, ko izmanto margrietiņu tējas pagatavošanai, var izmantot melisas tējas vai cita veida zāļu tējas pagatavošanai. Tas ļauj mums atkārtoti izmantot esošo algoritmu, nevis radīt jaunu. Tāpat mēs varam arī izmantot esošo algoritmu, lai izveidotu jaunu algoritmu.

Mēs varam arī sajaukt algoritmus, lai, izmantojot vispārināšanu, radītu sarežģītākus algoritmus. Šādā veidā mūsu darbs tiek vienkāršots (Atkārtota izmantošana un pārveidošana).

Apspriešanās

Ko jūs ikdienā vispārināt?



Abstrakcija

Abstrakcija ir vēl viens veids, kā domāt par problēmām un sistēmām.

Tā slēpj (vai ignorē) detaļas un novērš nevajadzīgu sarežģītību.

Abstrakcijas prasme ļauj mums atlasīt pareizās detaļas, kuras ir jāignorē, lai atklātu īsto problēmu, uz kuru koncentrēties. Tas ir veids, kā izveidot sarežģītus algoritmus.

Dažādas problēmas reprezentācijas atvieglo mums dažādu uzdevumu veikšanu. Ir jāizvēlas attēlojums, lai noteiktu problēmas mērķi.

Šī prasmju dimensija attiecas uz spēju izpētīt saikni starp veselumu un daļām (abstrakcija un modularitāte).

Pievērsiet uzmanību:

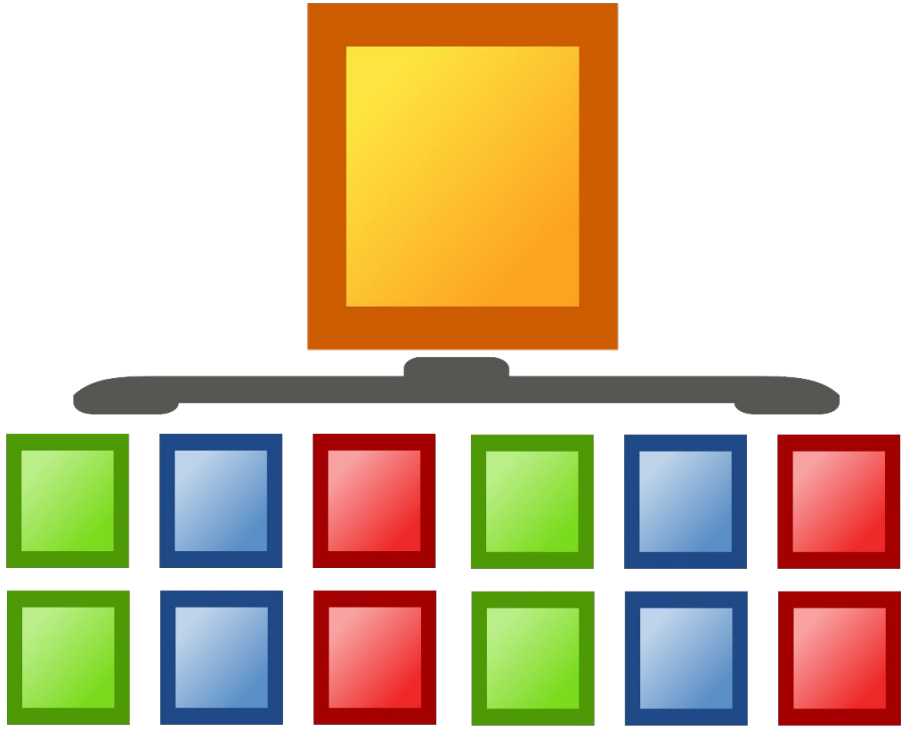
- Ja mēs lūdzam bērniem atnest no plauktiem tikai maza izmēra stāstu grāmatas, vai tā ir abstrakcija?
- Ja mēs lūdzam bērniem paņemt tikai dzeltenās rotaļlietas, vai tas ir abstrakcijas piemērs?
- Jūs varat atrast dažādus abstrakcijas piemērus pirmsskolas izglītībā un pārrunāt, vai tie ir piemēroti, lai mācītu šo prasmju dimensiju.

Dekompozīcija-sadalīšana

Tā ir spēja sadalīt sarežģītu problēmu vai struktūru sīkākās daļās.

Tas ir veids, kā domāt par problēmām, algoritmiem, procesiem, produktiem un sistēmām, ņemot vērā to daļas.

Pēc dekompozīcijas procesa sadalītās daļas var izprast, izstrādāt un novērtēt atsevišķi.



Dekompozīcija

- Izpētiet dekompozīcijas procesa piemērus.
- Izveidojiet savu sadalīšanas procesu.
- Padomājiet, kā mēs ikdienā izmantojam dekompozīciju.

DEKOMPOZĪCIJA!

Izmantojiet 1. moduli - 1. sesija - 6. darba lapa

UZDEVUMS

1- Katram jēdzienam atrodiet savus piemērus, prezentējiet tos auditorijā, izmantojot plakātu vai dziesmu.

2- Plānojiet, kā jūs mācītu bērniem vienu no jēdzieniem gan izglītības iestādē, gan tālmācībā, izmantojot nodarbības klasē un tālmācību.

Iepazīstiniet ar tiem auditorijā, demonstrējot izvēlētās mācību aktivitātes.

EARLY

DISTANCE LEARNING MODEL REINFORCED WITH ROBOTICS FOR 3-7 YEAR OLDS

Projekts "ATTĀLINĀTO MĀCĪBU MODELIS, KAS IETVER ROBOTIKU, 3-7 GADUS VECIEM BĒRNIEM" (distance learning model Reinforced with Robotics for 3-7 Years Old Children)
2021-1-TR01-KA220-HED-000027617
līdzfinansē izglītības, apmācības, jaunatnes un sporta programma Erasmus+.

Eiropas Komisijas atbalsts šīs publikācijas izdošanai nenozīmē tās satura, kas atspoguļo tikai autoru viedokli, apstiprinājumu, un Komisija nav atbildīga par tajā ietvertās informācijas iespējamo izmantošanu. Intelektuālie rezultāti ir licencēti ar CC BY SA.

VAIRĀK INFORMĀCIJAS MŪSU TĪMEKĻA VIETNĒ

www.earlyeu.org

UN MĒS ESAM ARĪ FACEBOOK!

ErasmusEARLYProjekts

Licencēts ar CC BY-SA 4.0

Funded by the European Union

MODULIS 1

EARLY

DISTANCE LEARNING MODEL REINFORCED WITH ROBOTICS FOR 3-7 YEAR OLDS

Datorzinātnes pamatprincipi un datorzinātne bez viedierīcēm

Funded by the European Union

MODULIS 1

2. SESIJA

Kas ir cilpa?

Mācību mērķi

Izveidot **algoritmisku risinājumu** problēmsituācijai.

Problēmātiskam gadījumam **izmantot cilpu**.

Apvienot **lēmumu pieņemšanu un cilpu izveidi** problēmsituācijai.

Veikt **atkļūdošanas** pamatdarbību.

Veicināt **loģisko argumentāciju**.

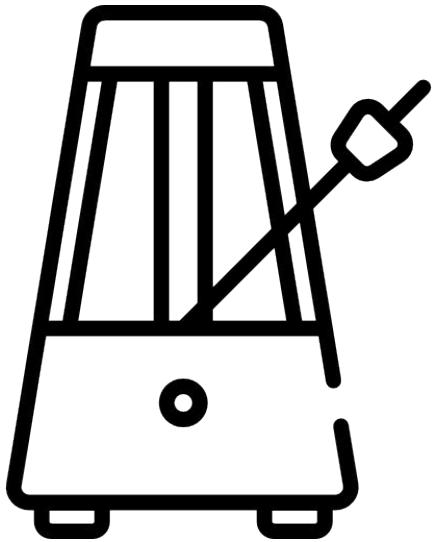
Ievada aktivitāte

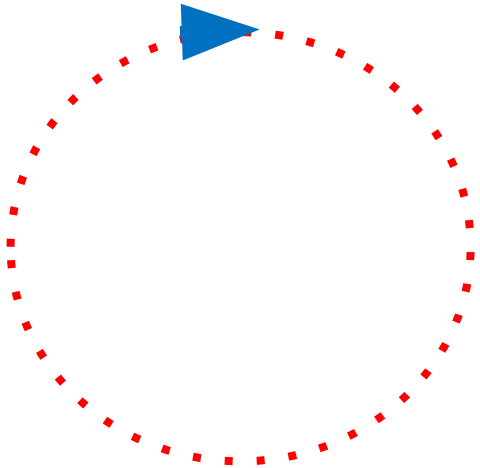
https://www.imusic-school.com/en/tools/online-metronome

Idejas par to, kā šis tiek realizēts

Kas ir cilpa?

Ja viens un tas pats solis tiek iterēts secībā, mēs šo secību saucam par "cilpu" vai "iterāciju".





1. aktivitāte

Pārtikas produktu ievietošana ledusskapī

Uzdevums

Ievietojiet gaļas un piena produktus no iepirkumu maisiņā ledusskapī.

Dati:	Produkti iepirkumu maisiņā
1. nosacījums:	Gaļas produkti jānovieto saldētavā
2. nosacījums:	Piena produkti jānovieto pirmajā (augšējā) plauktā
Secība un cilpa:	Ievietojiet produktus vienu pēc otra, pārbaudot tos saskaņā ar nosacījumiem, līdz iepirkumu maisiņš ir tukšs.
Atkļūdošana:	Vai visi produkti ir ievietoti? Ko darīt, ja iepirkumu maisiņā nav nosacījumos norādītā produkta?

Mutiski

1. Sākt
2. Izņemiet produktu no iepirkumu maisiņa.
3. Novietojiet produktu ledusskapja tukšajā plauktā.
4. Izņemiet produktu no iepirkumu maisiņa.
5. Novietojiet produktu ledusskapja tukšajā plauktā.
6. Izņemiet produktu no iepirkumu maisiņa.
7. Novietojiet produktu ledusskapja tukšajā plauktā.

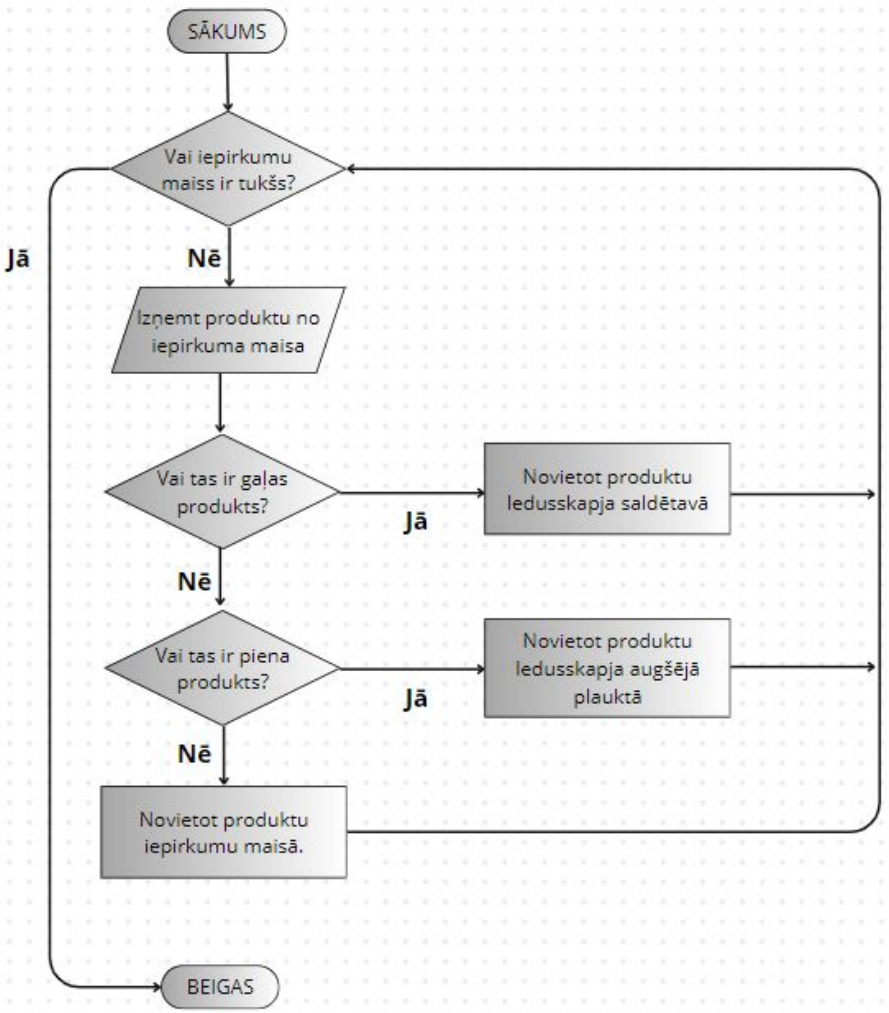
... kad mēs apstāsimies?

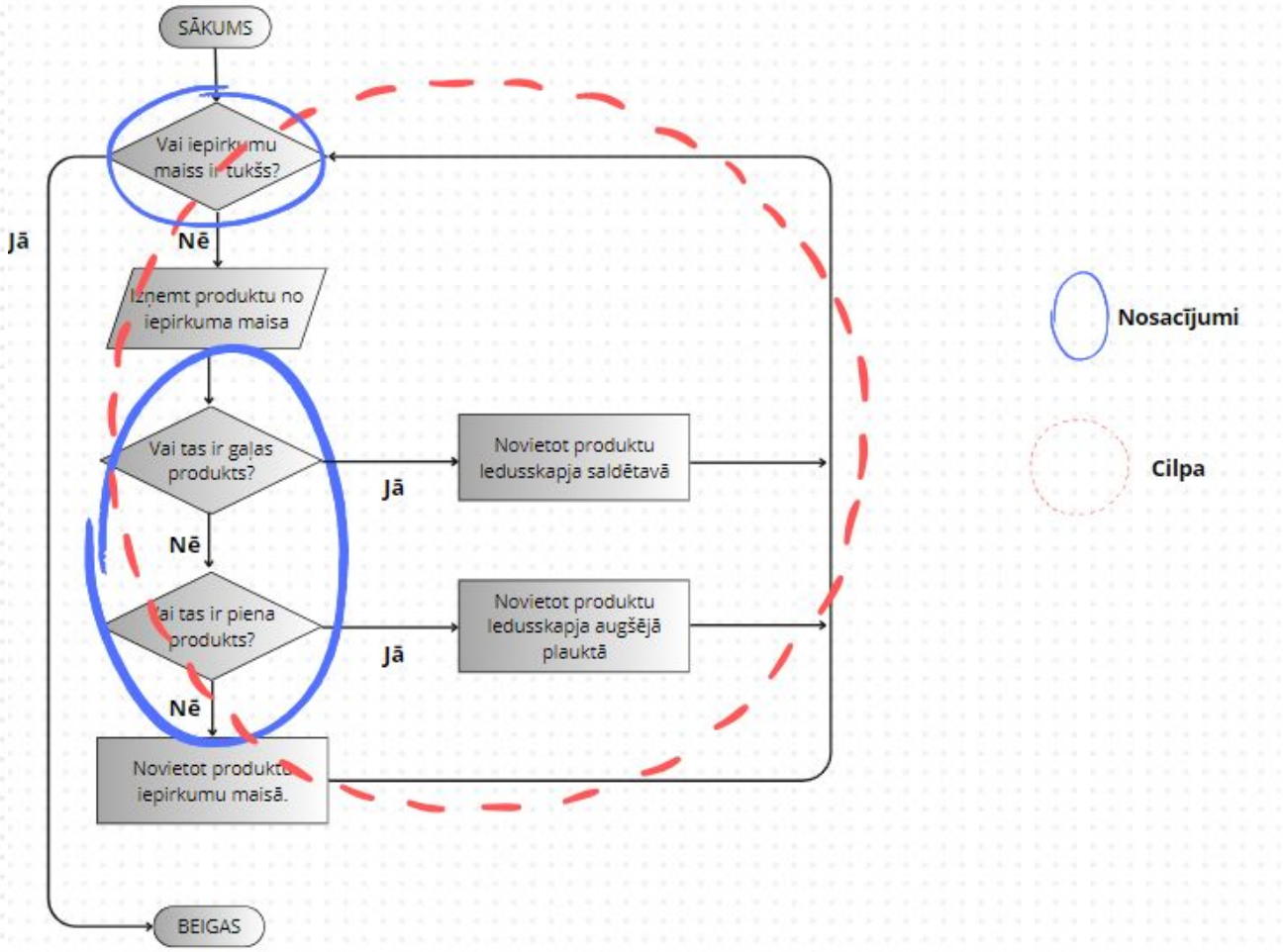
Mutiski

- Sākt
- Ja iepirkumu maisiņā ir produkts, turpiniet:

3. Izņemiet produktu no iepirkumu maisiņa.
4. Novietojiet produktu ledusskapja tukšajā plauktā.

Plūsmas diagramma





Ko mēs darām 1. aktivitātē?

Kā mēs pieņemam lēmumus?	Mēs pieņemam lēmumus, pamatojoties uz apstākļiem.
Ko darīt, ja nav nosacījuma, kas nosaka "lēmumu?	Mēs atgriežamies sākumā, nepieņemot lēmumu.
Cik reizes mēs atkārtojam darbības? Cik ir iterāciju?	Mēs atkārtojam procesu tik reizes, cik gaļas un piena produktu ir iepirkumu maisiņā.
Kas nosaka mūsu atkārtojumu skaitu?	Produktu daudzums iepirkumu maisiņā.
Ja divi nosacījumi (gaļas vai piena produkti) mainīsies vietām, vai mainīsies iterāciju skaits?	Nē. Tās nav pārmaiņas! Kāpēc?
Kas notiek, ja iepirkumu maisiņš ir tukšs?	Algoritms beidzas.
Kas notiek, ja iepirkumu maisiņā paliek kāds produkts?	Tas ir bezgalīgs cikls!

Tagad ir jūsu kārta!

Sakārtojiet apģērbu atbilstoši gadalaikiem

Uzdevums

Jums ir drēbju skapis, un Jums ir jāieliek tajā drēbes. Vai Jūs varat izveidot algoritmu, lai šajā skapī ar četrām dalījuma struktūrām izkārtotu drēbes pēc gadalaikiem vai pēc krāsām?

Izmantojiet 1. moduli - 2. sesija - 1. darba lapa

2. aktivitāte

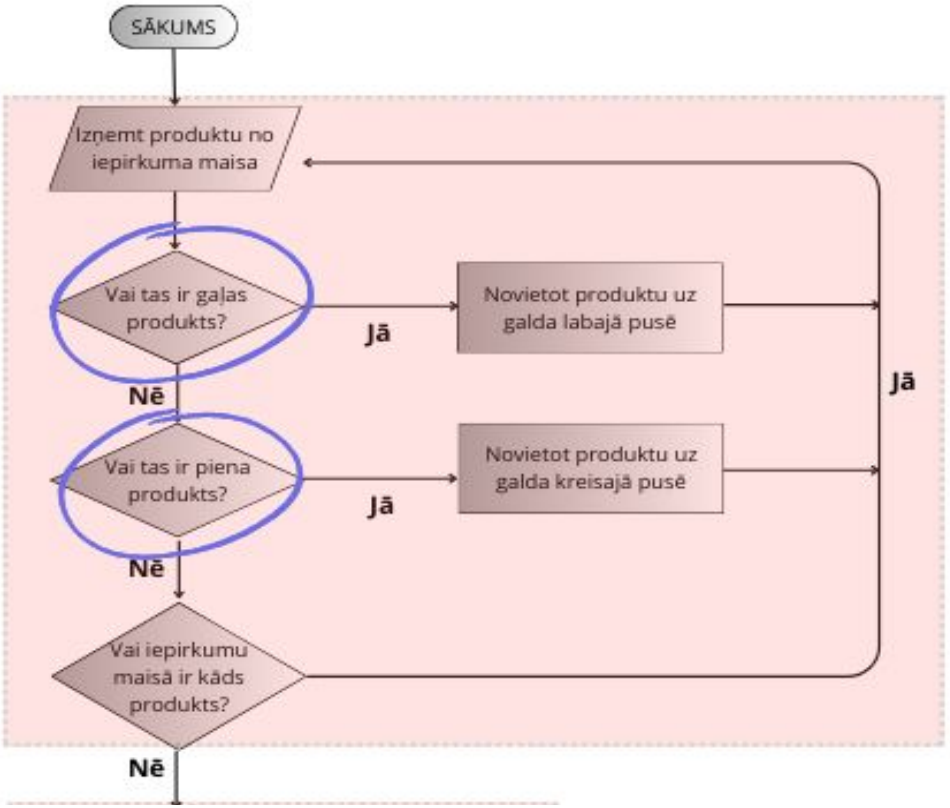
Pārtikas produktu ievietošana ledusskapī, ATKĀRTOTI

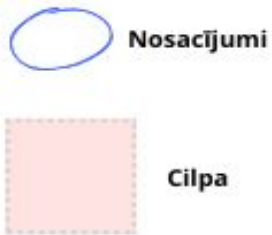
Uzdevums

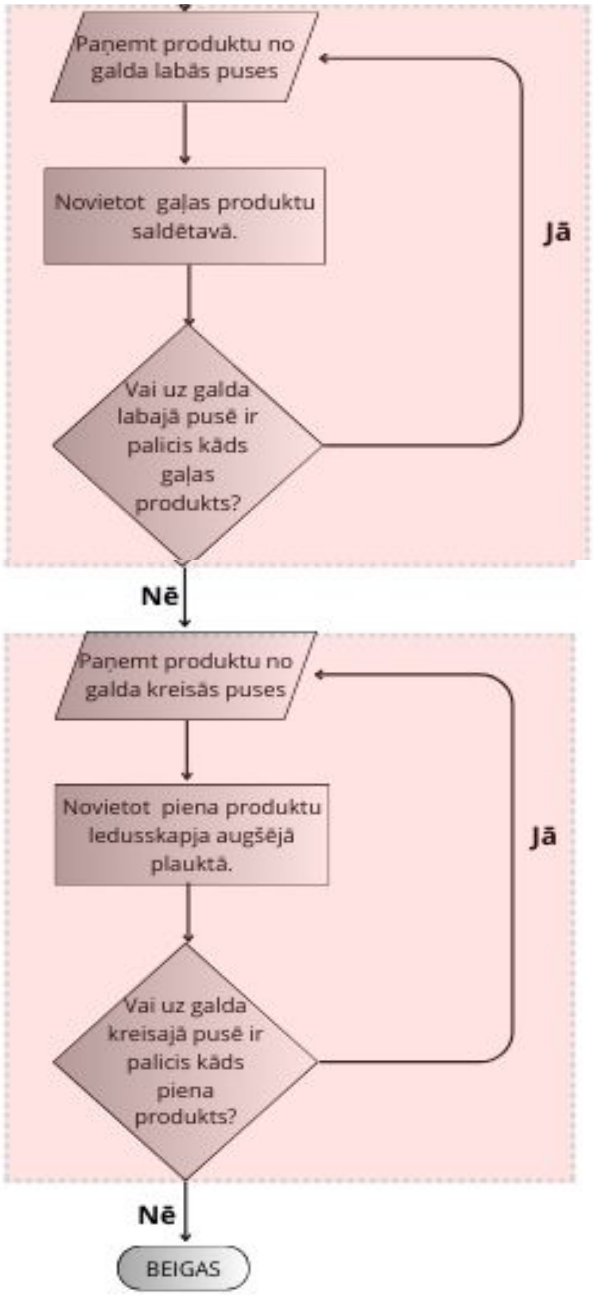
Mēs nopirkām tirgū gaļas un piena produktus. Gaļas un piena produkti ir iepirkumu maisiņā, un tagad mēs tos ieliekam ledusskapī.

Dati:	Gaļas un piena produkti iepirkumu maisiņā
Nosacījums:	Vispirms saldētavā jānovieto gaļas produkti, un tad piena produkti jānovieto pirmajā (augšējā) plauktā.
Secība un cilpa:	Sagrupējiet produktus pa vienam, pārbaudot tos atbilstoši nosacījumam (par produkta veidu), kamēr iepirkumu maisiņš ir tukšs. Pēc tam ievietojiet sagrupētos produktus atbilstoši nosacījumam (par produkta veida prioritātes jautājumu), kamēr visi produkti ir ievietoti.
Atkļūdošana:	Vai visi produkti ir ievietoti? Vai kāds produkts ir novietots nepareizajā plauktā?

Plūsmas diagramma







Ko mēs darām 2. aktivitātē?

Kā mēs pieņemam lēmumu?	Mēs pieņemam lēmumus, pamatojoties uz apstākļiem.
Ko darīt, ja nav nosacījuma, kas nosaka "lēmumu"?	Mēs atgriežamies sākumā, nepieņemot lēmumu.
Cik daudz galveno procesu ir algoritmā?	Ir divi galvenie procesi. Viens no tiem ir produktu grupēšana, otrs - produktu izvietošana.
Cik daudz cilpu ir algoritmā?	Ir trīs cilpas. Pirmā cilpa ir paredzēta produktu grupēšanai. Otrā cilpa paredzēta gaļas produktu ievietošanai. Trešā cilpa ir paredzēta piena produktu ievietošanai.
Kas notiek, ja iepirkumu maisiņā ir cits produkts? Kas notiek, ja iepirkumu maisiņš nav tukšs?	Ir jāveic korekcija, lai algoritms nenokļūtu bezgalīgā cilpā! Apspriedīsim! Ko var darīt?

Tagad ir jūsu kārta!

Sakārtot apģērbu atbilstoši gadalaikiem

Uzdevums

Jums ir skapis, un Jums ir jāieliek tajā drēbes gadalaiku secībā - ziema, vasara, rudens un pavasaris. Vai Jūs varat izveidot algoritmu, lai šajā skapī izkārtotu drēbes atbilstoši gadalaiku secībai?

Izmantojiet 1. moduli - 2. sesija - 2. darba lapa

Novērtējums

- Kā es varu savienot to, ko jau zinu, ar to, ko iemācījos šajā lekcijā?
- Kādas jaunas idejas es varu balstīt uz šodien apgūto, lai paplašinātu savu redzesloku?
- Kādi izaicinājumi vai jautājumi ir radušies manā prātā no tā, ko es iemācījos?

EARLY

DISTANCE LEARNING MODEL REINFORCED WITH ROBOTICS FOR 3-7 YEAR OLDS

Projekts "ATTĀLINĀTO MĀCĪBU MODELIS, KAS IETVER ROBOTIKU, 3-7 GADUS VECIEM BĒRNIEM" (distance learning model Reinforced with Robotics for 3-7 Years Old Children)
2021-1-TR01-KA220-HED-000027617
līdzfinansē izglītības, apmācības, jaunatnes un sporta programma Erasmus+.

Eiropas Komisijas atbalsts šīs publikācijas izdošanai nenozīmē tās satura, kas atspoguļo tikai autoru viedokli, apstiprinājumu, un Komisija nav atbildīga par tajā ietvertās informācijas iespējamo izmantošanu. Intelektuālie rezultāti ir licencēti ar CC BY SA.

VAIRĀK INFORMĀCIJAS MŪSU TĪMEKĻA VIETNĒ

www.earlyeu.org

UN MĒS ESAM ARĪ FACEBOOK!

ErasmusEARLYProjekts

Licencēts ar CC BY-SA 4.0

Funded by the European Union

MODULIS 1

EARLY

DISTANCE LEARNING MODEL REINFORCED WITH ROBOTICS FOR 3-7 YEAR OLDS

Datorzinātnes pamatprincipi un datorzinātne bez viedierīcēm

Funded by the European Union

MODULIS 1

3. SESIJA

Jauktie algoritmi un novērtēšana

Mācību mērķi

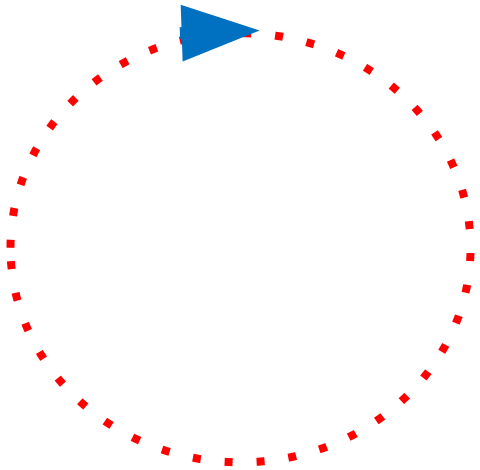
Izveidot **jauktu algoritmisku risinājumu** sarežģītai problēmsituācijai.

Atjaunot un novērtēt algoritmus pēc dažādiem kritērijiem.

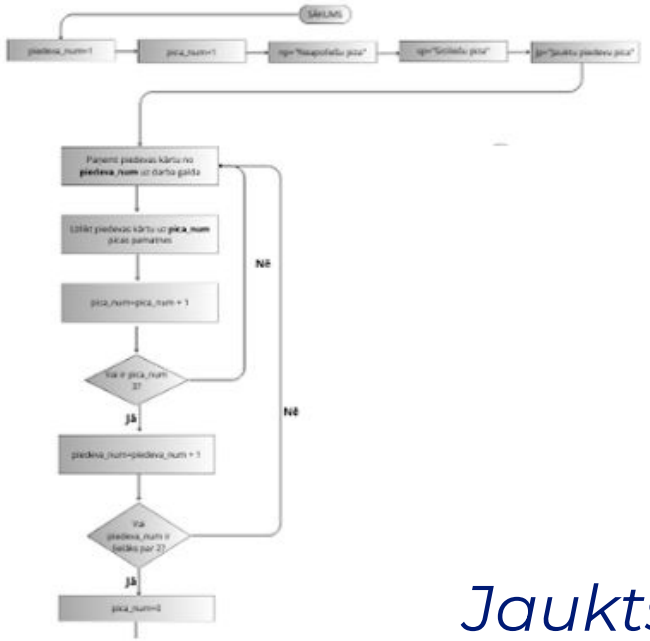
Kritiski un radoši domāt, lai atrisinātu problēmu.

Jauktie algoritmi

Jaukts algoritms ir pieeja vai metode, kas apvieno vairākus algoritmus vai metodes, lai atrisinātu problēmu vai sasniegtu vēlamo rezultātu. Šajā kontekstā jēdziens "jaukts" norāda uz dažādu algoritmu savstarpēju izmantošanu.



Vienkārša cilpa



Jaukts algoritms

1. aktivitāte

Pagatavosim picu!

Uzdevums

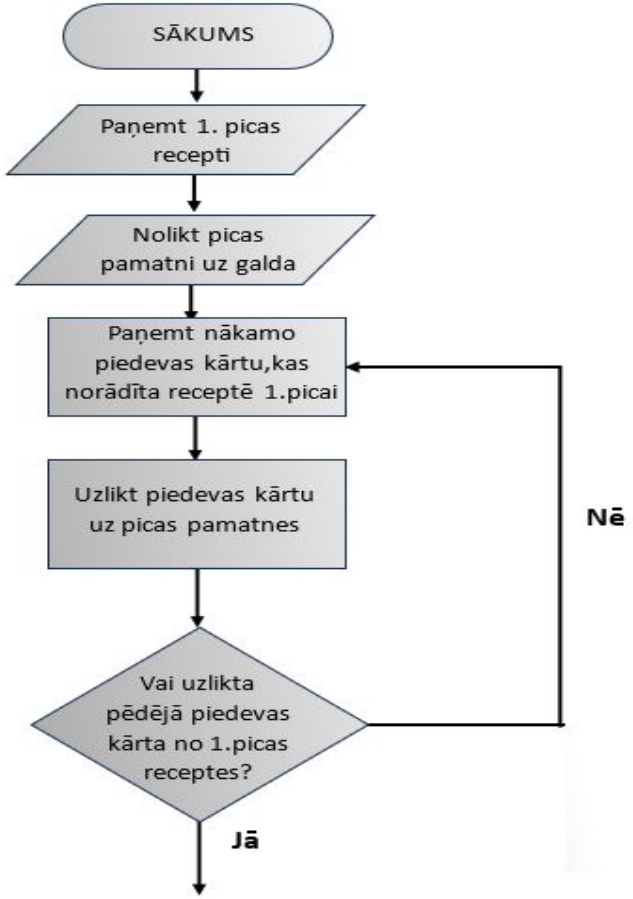
Jums ir trīs picu receptes (Neapoles picas, Sicīlijas picas, jauktas picas), un Jums tiek lūgts ieprogrammēt robotu, lai tas secīgi pagatavotu šīs picas.

Dati:	Uz darba galda esošo picu virskārtas.
Nosacījums (-i):	Izgatavojiet picas pēc kārtas, izmantojiet visus attiecīgās picas virskārtas piederumus.
Atkļūdošana:	Vai visas picas ir gatavas? Vai kādai picai trūkst sastāvdaļas?

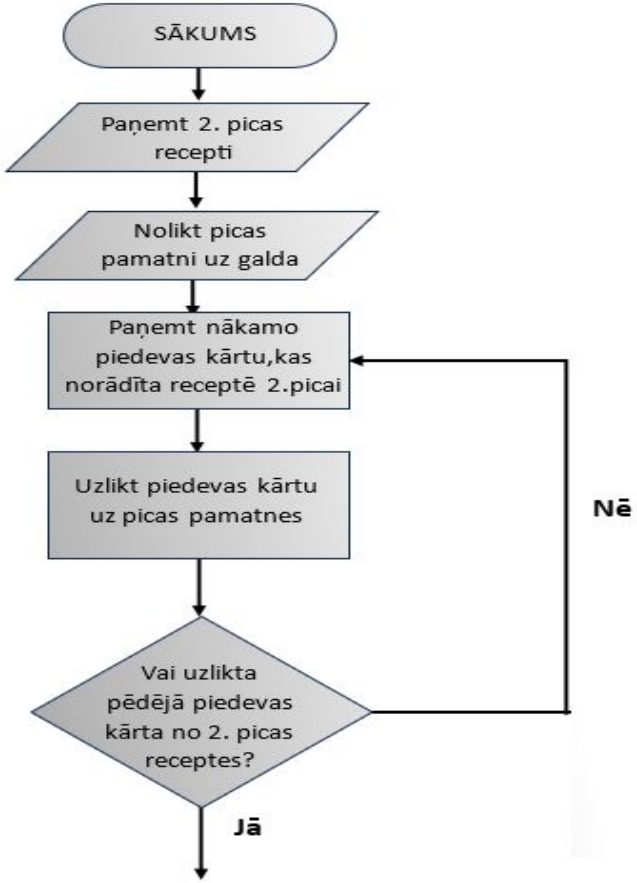
Mutiski

1. vispirms iegūstiet recepti (attiecīgās picas virskārtas sastāvdaļu saraksts)
2. paņemiet picas pamatni
3. no darbagalda paņemiet receptē norādīto virskārtas sastāvdaļu
4. uzlieciet konkrēto sastāvdaļu uz picas pamatnes
5. Ja tā nav pēdējā picas virskārtas sastāvdaļa receptē, ņemiet nākamo sastāvdaļu (3. solis) un novietojiet to uz picas (4. solis) pamatnes.

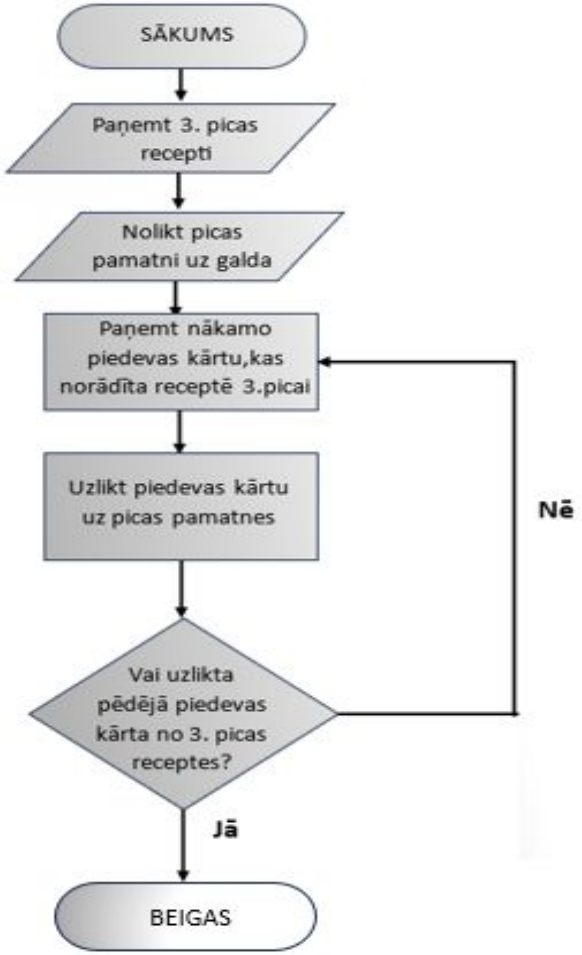
Plūsmas diagramma (vienkārša)



1.pica

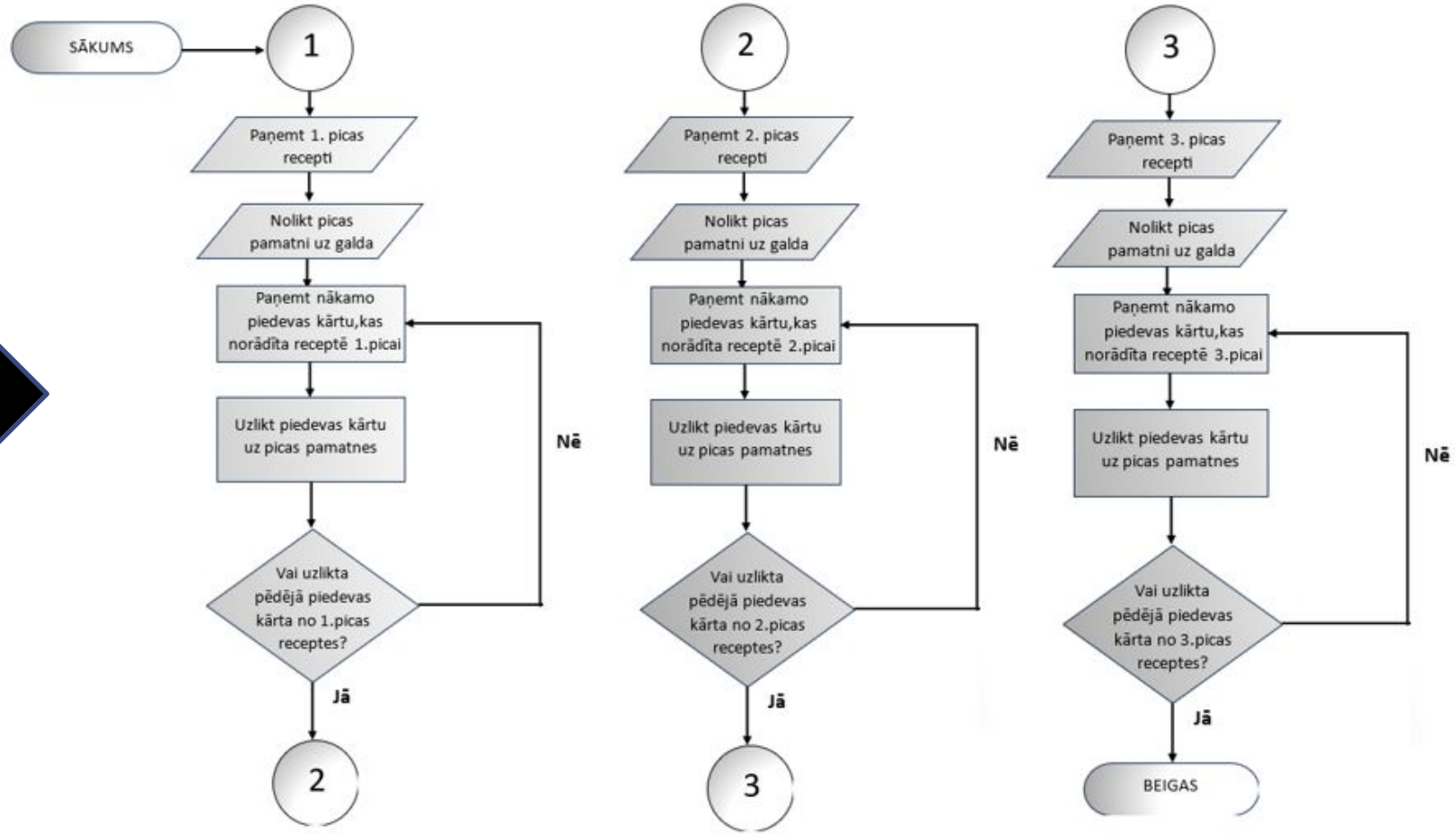


2.pica



3.pica

Plūsmas diagramma (sarežģīta)



Ko mēs darām 1.aktivitātē

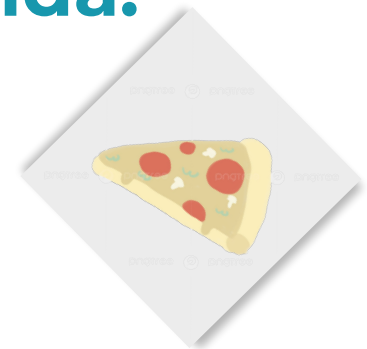
Cik cilpu ir algoritmā?	Ir trīs cilpas.
Vai algoritmā ir kāds “lēmums”?	Jā. Katrā cilpā ir “lēmums”!
Kas notiks, ja visas picas ir gatavas?	Algoritms beidzas.
Kā mainītos algoritms, ja tiktu mainīta picas secība?	Nav atšķirības starp picu pagatavošanu 1-2-3 kārtībā vai 2-1-3 kārtībā.
Kas notiek, ja picai trūkst piedevas?	Domāsim un diskutēsim!
Kā mēs varam padarīt šo algoritmu "ātrāku"? Kā robotizētā picērija var pagatavot trīs picas īsākā laikā?	Šis ir jūsu mācību uzdevums! Skatiet tālāk sniegtos paskaidrojumus!

Tagad ir jūsu kārta!

Padariet algoritmu "ātrāku" & "ekonomiskāku"

Uzdevums

Ir trīs picu receptes (Neapoles picas, Sicīlijas picas, jauktas picas), un jums ir jāprogrammē robots, lai tas šīs picas pagatavotu "ekonomiskā" un "ātrākā" veidā.



Izmantojiet 1. moduli - 3. sesija - 1. darba lapa

Novērtēšana

Novērtēšana ir spēja novērtēt algoritmus, vai to dažādās īpašības ir **pareizas** un vai tie ir pietiekami "**ātri"** un "**ekonomiski".**

Par atkļūdošanas novērtēšanu sauc darba secības (algoritma) darbību. Taču algoritms ar pareizu uzdevumu secību var nebūt pietiekami "ātrs" un "ekonomisks".

2. aktivitāte

Sakārtosim skapi, SAREŽĢĪTĀKS

Uzdevums

Ieprogrammējiet robotu tā, lai sakārtotu savu 4 durvju skapi. Robots sakārtos skapi un izvēlēsies apģērbu atbilstoši 4 dažādiem laikapstākļiem (saulains, lietains, sniegots, vējains), lai piedāvātu to jums katrā dienā atbilstoši laika apstākļiem!

Dati:	veļas grozā ievietotas drēbes
Nosacījums:	laikapstākļi
Atkļūdošana:	Vai visi skapja nodalījumi ir pareizi sakārtoti? Vai apģērbs no garderobes ir izvēlēts atbilstoši laika apstākļiem?
Novērtēšana:	Vai drēbju robots ir pietiekami ātrs un ekonomisks?

Pieejas

1. PIEEJA

- Vispirms sašķirojiet apģērbu
- Pārbaudiet laikapstākļus
- Ievietojiet drēbes skapī atbilstoši laikapstākļiem
- Katru dienu izvēlieties apģērbu no atbilstošās skapja sadaļas

2. PIEEJA

- Pārbaudiet laikapstākļus
- Sasķirojiet apģērbu atbilstoši laika apstākļiem
- Ievietojiet drēbes skapī atbilstoši laikapstākļiem
- Katru dienu izvēlieties apģērbu no atbilstošās skapja sadaļas

PIEZĪMES:

- Galvenais jautājums: *Vai mums vispirms vajadzētu sašķirot apģērbu? Vai mums vajadzētu pārbaudīt laikapstākļus?*
  - Kādu apģērbu izvēlēties dienai?
    - Ir jāizlemj, kāda veida apģērbu izvēlēties!
- Kā būs izkārtoti skapja nodalījumi?
  - Pēc laikapstākļiem vai apģērba veida?

Ko mēs darām 2. aktivitātē?

Kā mēs pieņemam lēmumus?	Mēs pieņemam lēmumus, pamatojoties uz apstākļiem.
Ko darīt, ja nav nosacījuma, kas nosaka "lēmumu"?	Mēs atgriežamies sākumā, nepieņemot lēmumu.
Cik galveno procesu ir algoritmā?	Ir divi galvenie procesi. Viens ir apģērbu grupēšana, otrs - apģērbu izvietošana.
Cik cilpu ir algoritmā?	Ir divas cilpas. Pirmā cilpa ir paredzēta apģērbu grupēšanai. Otrā cilpa paredzēta drēbju ievietošanai skapī.
Kas notiek, ja veļas grozā ir cits apģērbs vai kas notiek, ja veļas grozs nav tukšs?	Ir nepieciešams veikt labojumus, lai algoritms nekļūtu par bezgalīgu ciklu! Apspriedīsim! Ko varam darīt?

Tagad ir jūsu kārta!

Sakārtot apģērbu atbilstoši gadalaikiem

Uzdevums

Jums ir drēbju skapis, un jums ir jāieliek tajā drēbes atbilstoši gadalaiku secībai - ziema, vasara, rudens un pavasaris. Vai jūs varat izveidot algoritmu, lai šajā skapī izkārtotu drēbes atbilstoši gadalaiku secībai?

Izmantojiet 1. moduli - 3. sesija - 2. darba lapa

Novērtējums

- Kā es varu savienot to, ko jau zinu, ar to, ko iemācījos šajā lekcijā?
- Kādas jaunas idejas es varu balstīt uz šodien apgūto, lai paplašinātu savu redzesloku?
- Kādi izaicinājumi vai jautājumi ir radušies manā prātā no tā, ko es iemācījos?

EARLY

DISTANCE LEARNING MODEL REINFORCED WITH ROBOTICS FOR 3-7 YEAR OLDS

Projekts "ATTĀLINĀTO MĀCĪBU MODELIS, KAS IETVER ROBOTIKU, 3-7 GADUS VECIEM BĒRNIEM" (distance learning model Reinforced with Robotics for 3-7 Years Old Children)
2021-1-TR01-KA220-HED-000027617
līdzfinansē izglītības, apmācības, jaunatnes un sporta programma Erasmus+.

Eiropas Komisijas atbalsts šīs publikācijas izdošanai nenozīmē tās satura, kas atspoguļo tikai autoru viedokli, apstiprinājumu, un Komisija nav atbildīga par tajā ietvertās informācijas iespējamo izmantošanu. Intelektuālie rezultāti ir licencēti ar CC BY SA.

VAIRĀK INFORMĀCIJAS MŪSU TĪMEKĻA VIETNĒ

www.earlyeu.org

UN MĒS ESAM ARĪ FACEBOOK!

ErasmusEARLYProjekts

Licencēts ar CC BY-SA 4.0

Funded by the European Union