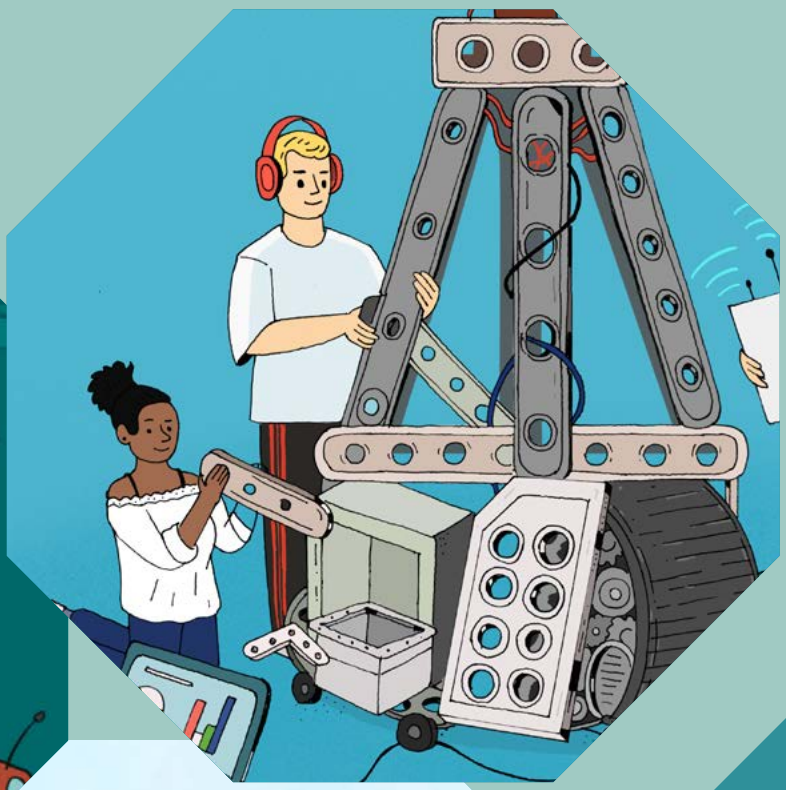
Pálgáh

ohjelmistemmättimân

ARÂŠODDÂDMIST JÁ OVDÂ-
JÁ VUÁĐUMÁTTÁÁTTÂSÂST



Taam sämikielâlii Pálgáh ohjelmistemmättimân -uáppá lii pyevtittâm Aalmuglii audiovisuallâš institut (Kansallinen audiovisuaalinen instituutti) KAVI. Uáppá láá lamaš rähtimin oovtâstpargoost KAVI:jn maaŋgah ohjelmistem máttááttem já mediašoddâdem äššitobdeeh Suomen Koodikoulust, ovdedemohjelm pargojuávhuin já vuáđumáttááttâs kiedist. Kijttoseh puohháid, kiäh láá lamaš fáárust uáppá rähtimist!

Uápis lii almostittum väldikodálii Uđđâ luuhâmtááiđuh (Uudet lukutaidot) -ovdedemohjelm (2020–2023) uássin. Ohjelm fáálá tyejipiergâsijd medialuuhâmtááiđu, ohjelmistemmättim já digitallii mättim já tiätu- já viestâdemteknologisii mättim ovdedem várás arâšoddâdmist já ovdâ- já vuáđumáttááttâsâst. Taam ohjelm lii ruttâdâm máttááttâs- já kulttuurministeriö já olášuttám Aalmuglâš audiovisuallâš institut KAVI sehe Máttááttâshaldâttâs.

Uápis čuákkee oohtân šiev pedagogisii toimâm já šiev mättim kuvviimijd sehe taid myensteristee ovdâmeerhâid. Ovdâmeerhah láá väljejum ovdeláá suomâkielân já ruotâkielân almostittum Pálgáh ohjelmistemmättimân -rááiđu uáppáin (2. tiädus) arâšoddâdem já ovdâmáttááttâs várás, iheluokai 1–6 várás já iheluokai 7–9 várás. Västideijee čuákkejeijee uápis lii rahtum meid medialuuhâmtááiđu várás. Lasetiäđuid já uáppáid tun kaavnah čujottâsâst **www.uudetlukutaidot.fi** já **www.uudetlukutaidot.fi/smn**.

Teevstah: Jussi Koivisto já Tarmo Toikkanen, *Suomen Koodikoulu Oy* sehe Saara Salomaa, Lauri Palsa, Johanna Sommers-Piiroinen já Sasu Leinonen *Aalmuglâš audiovisuallâš institut*
Jurgâlem: Lingsoft Language Services Oy
Kuvvim: Jauri Laakkonen (Arâšoddâdem já ovdâmáttááttâs), Maxim Usik (Iheluokah 1-2 já 3-6), Emma Kantanen (Iheluokah 7–9)
Tuáijim: Kiira Koivunen ja Tuomas Korolainen, Mene Creative Oy

ISBN 978-952-7475-47-8 (PDF),
Aalmuglii audiovisuallii institut olgosaddelmeh 8/2023 (ISSN 2342-5970)
ISBN 978-952-7475-46-1 (njoođđum),
Aalmuglii audiovisuallii institut olgosaddelmeh 8/2023 (ISSN 2342-5970)

Creative commons CC BY 4.0
creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fi

KANSALLINEN AUDIOVISUAALINEN INSTITUUTTI
NATIONELLA AUDIOVISUELLA INSTITUTET
NATIONAL AUDIOVISUAL INSTITUTE

UUDET LUKUTAIDOT

Aalmuglâš audiovisuallâš institut lii mediašoddâdemvirgeomâhâš, mii laavâ (1434/2007) miäldásávt oovded mediašoddâdem, párnái mediatááiđuid já párnáid torvolii mediapirrâs. Mij uásálistep aktivlávt ohtsâškodálii savâstâlmân mediašoddâdmist já tieđettep aašijn, moh lohtâseh párnáid já median. Mijjân puáhtá ain leđe ohtâvuođâst aašijn, moh kyeskih mediašoddâdmân já medialuuhâmtááiđun.

Siskáldâs

Iššeen ohjelmistemmättim pálgáid 4

Návt tun kiävtáh uáppá 5

ARÂŠODDÂDEM JÁ OVDÂMÁTTÁÁTTÂS 6

Ohjelmistemhámásâš jurdâččem 7

Šiev pedagogisâš toimâm arâšoddâdmist 8

1. Sierâi šlajâttâllâm 9

Šiev pedagogisâš toimâm ovdâmáttááttâsâst ... 10

2. Seelgih vuástáluvâi 11

Totkee pargeldem já pyevtittem 12

Šiev pedagogisâš toimâm arâšoddâdmist 13

3. Imâš ruustigeh 14

Šiev pedagogisâš toimâm ovdâmáttááttâsâst .. 15

4. Olmoošmaašinvuáhádâh ráhtá 16

Ohjelmistum pirrâseh já tain toimâm 17

5. Automatlâš vâi manuallâš? 18

Šiev pedagogisâš toimâm arâšoddâdmist 18

6. Tutkâp uápis heiviittâsâid 19

Šiev pedagogisâš toimâm ovdâmáttááttâsâst .. 19

IHELUOKAH 1–2 JÁ 3–6 20

Ohjelmistemhámásâš jurdâččem ... 21

Šiev mättim iheluokkain 1-2 22

7. Vuárusavâstâllâm 23

Šiev mättim iheluokkain 3-6 24

8. Sáárgu já ervid ohjelmistmáin 25

Totkee pargeldem já pyevtittem 26

Šiev mättim iheluokkain 1-2 27

9. Liihâd liihâd 28

Šiev mättim iheluokkain 3-6 29

10. Koveh joton 30

Ohjelmistum pirrâseh já tain toimâm 31

Šiev mättim iheluokkain 1-2 32

11. Lah-uv tun vissásávt tun? 33

Šiev mättim iheluokkain 3-6 34

12. Video eidu tunjin! 35

IHELUOKAH 7–9 36

Ohjelmistemhámásâš jurdâččem ... 37

Šiev mättim iheluokkain 7-9 38

13. Almolistep almonijd kaavaiguin 39

Totkee pargeldem já pyevtittem 40

Šiev mättim iheluokkain 7-9 41

14. Rähtip interaktivlijd oovdânpyehtimijd almonijn 42

Ohjelmistum pirrâseh já tain toimâm 43

Šiev mättim iheluokkain 7-9 44

15. Uuccâp tiäđu já oppâp uuccâđ 45

Lasematerialeh 46

Uđđâ luuhâmtááiđuh toorjân digiääigi máttááttâsâst já šoddâdmist 47

Iššeen ohjelmistemmättim pálgáid

Taat uápis fáálá tunjin pedagogisijd pálgáid já keevâtlijd ovdâmeerhâid ohjelmistemmättim ovdedem várás párnái já nuorâi šoddâdmist já máttáátmist.

Ohjelmistemmättim lii puohháid ávhálâš táiđu, mast koččâmuš ij lah tuše koodaamist. Mättimân kuleh kuávdáš uássin maaŋgâpiälásiih jurdâččemtááiđuh já ibárdâs digitallii, ohjelmistum maailmist já tast toimâmist sehe tast, et maid puoh ohjelmistmáin puáhtá olášuttiđ. Puoh párnáin já nuorâin kolgâččij leđe oovtâviärdásâš mahđulâšvuotâ uápásmuđ ohjelmistmân. Siämmást sij finnejeh máttááttâs šiev eellim várás já aktivlii toimâmân digitallijn já ohjelmistum pirrâsijn.

Ohjelmistemmiäldásii juurdâšmân já ohjelmistmân lohtâseijee tááiđui hárjuttâllâm ij koolgâ leđe paijeelmiärálâš pargo šoddâdempargoost já máttááttâsâst. Ulmen lii, et tot lii luándulâš já argâpiäiválâš uási pajaneijee šoddâdmist já máttátmist já kiävttá kälden párnái já nuorâi vuáttámušmaailm. Ohjelmistemmiäldásii jurdâččem já ohjelmistmist vattum tááiđuid puáhtá ovdediđ maaŋgâi uápis vuovijguin, meid ohjelmistemnáál piergâsijttáá-uv.

Uccâ párnážân pirâstittee teknologisâš maailm lii uuđâs já mielâkiddiivâš. Arâšoddâdmist já ovdâmáttááttâsâst párnááh uápásmuveh digitallii maailmân já teknologian koijâdâlmáin, keččâlmáin, liihâdmáin já sierâdmáin sehe jieš já oovtâst iärásijguin pargeeldmáin. Máttáátteijee fáálá párnáid feeriimijd kreativlii olgospyehtimist já pargeeldmist kevttimáin teknologia iššeen. Sun stivree párnáid aicâdiđ, tutkâđ já kieđâvuššâđ digitallii pirrâs já ton almonijd vuovijguin, moi vievâst párnááh uáppih iberdiđ almonijd já pasteh haldâšiđ taid pyerebeht.

Vyeliškoovlâ peln ohjelmistemmättim oovdedmist teháliih ääših láá uáppei aiccâmušah pirâstittee maailmist já aiccâmušâi vuáđuld šaddee kiäsuttettee pargeldem já tutkâm sehe uáppei jieijâs elimân lohtâseijee keččâlâdmeh já innovaatioh. Uáppeeh máttájeh ohjelmistemtááiđuid jieškote-uv oppâamnâsijn já oppâamnâsijd rastaldittee pargeeldmáin já oovtâst vuáváástâlmáin. Puoh pargeeldmist já vuáváástâlmist kiävttojeh iššeen meid tiätu- já viestâdemteknologisâš máttu sehe medialuuhâmtááiđuh.

Paješkovlâahasijn nuorâin láá maaŋgâlágán mediakevttimtááiđuh, já digitalliih pirrâseh fäälih sijjân tyejipiergâsijd já oolijd jieijâs jienâ oovdânpyehtim – jiešolgospyehtim, uásálistem já vaiguttem – várás. Mättim já vuáttámušah ohjelmistmist pyehtih kuittâg mulsâšuddâđ ovdâmerkkân ton keežild, mon moovtâ uáppee lii já maggaar škovlâmáttááttâs lii ovdeláá lamaš. Paješkoovlâst ferttee nanodiđ uáppei mättim já tááiđuid toimâđ jiečânávt já oovtâst ohjelmistum pirrâsijn sehe kevttiđ ohjelmistem kreativlii pargeeldmist, jiešolgospyehtimist já tuođâlii eellim koččâmušâi já čuolmâi čuávdimist. Oppâamnâsist sorjohánnáá uáppeiguin puáhtá smiettâđ já tutkâđ, et maht ohjelmistum teknologia, jieškote-uvlágán digitalliih pirrâseh já ohjelmistem lohtâseh ovdâmerkkân automaatio, simulaatio, data tâi speelâi peht ton oppâamnâsân já ton oppâmân.

Kuvviimeh já pedagogisiih ovdâmeerhah vuáđuduveh arâšoddâdemvuávám (2022), ovdâmáttááttâs máttááttâsvuávám (2014) já vuáđumáttááttâs máttááttâsvuávám vuáđustâssáid (2014), já toi ulmen lii tuárjuđ já movtijdittiđ máttááttiđ ohjelmistem maaŋgâpiälásávt jieškote-uv oppâamnâsij uássin. Ohjelmistemmättim lohtâs máttááttâsvuáváámist nanosávt vijđes mättimân: eromâšávt maaŋgâpiälásii luuhâmtááiđun já sehe tiätu- já viestâdemteknologisii mättimân.

Mij tuáivuttep hitruus oppâmmuddoid já pargeldem ilo ohjelmistemmättim pálgás!

Návt tun kiävtáh uáppá

Ohjelmistemmättim lii uáppást juohhum kuulmâ válduvijđodâhân: *ohjelmistemmiäldásii juurdâšmân, totkee pargeeldmân já pyevtitmân* já *ohjelmistum pirrâsáid já tain toimâmân*. Válduvijđoduvah nuávditteh **Uđđâ luuhâmtááiđuh -ovdedemohjelmist** rahtum šiev pedagogisii toimâm já uáppee šiev mättim kuvviimijd. Jieškođe-uv válduvijđoduv siste čielgejuvvojeh tärhibeht tooimâ ulmeh já siskáldâsah já adeluvvojeh ovdâmeerhah, maht tooimâid puáhtá párnáiguin já nuorâiguin olášuttiđ.

Vijđoduvâi siskáldâsah lohtâseh nubijdis keevâtlii pargeeldmist. Válduvijđodâhjuávuttâllâm iššeed kuittâg čiäŋudiđ pedagogisii jurdâččem já vuávâđ já árvuštâllâđ tooimâ maaŋgâpiälásávt. Ovdâmeerhâid puáhtá kevttiđ iššeen tagarin ko toh láá tâi heiviittiđ taid nuuvt et toh suápih pyerebeht jieijâs juávkun.

Ovdâmeerhah väldih huámášumán ahemuddoid já tääiđui ovdánem já meiddei iheluokkaubâlâšvuođâi uulmijd já uáppei tääiđui ovdánem. Tooimâ vátávâšvuotâ lii miäruštâllum symbolmerháin, mast ohtâ -symbol uáivild älkkeemus hárjuttâs já kulmâ vaigâdumos hárjuttâs. Tondiet ko párnääh já nuorah sehe sist čoggâšum juávhuh láá koskânis ereslágáneh, te ahejuávkkujuávuttâlmân ij kuittâg kannat čovgâdávt čonâsiđ, pic puoh pargo-ovdâmeerhâid puáhtá heiviittiđ eres-uv ahejuávhoid.

Máttáátteijeid já šoddâdeijeid lii tehálâš tiäđustiđ, et puoh ij taarbâš mättiđ tállân. Tehálumos lii addiđ, et mondiet mij porgâp täid aašijd. Rävisulmuuh-uv uážžuh leđe uáppee roolâst. Uáppá kevttimáin já párnáiguin já nuorâiguin oovtâst porgâmáin juáháš puáhtá kavnâđ jieijâs pálgáid ohjelmistem maailmân. Ohjelmistemmättimân heivejeijee lasematerialeh láá meid valjeeht finnimnáál viermist.

Arâšoddâdem já ovdâmáttááttâs

1

Ohjelmistemhámásâš jurdâččem

Uccâ párnáá vuáttámušmaailm já aargâ rutineh já sierah siskeldeh luándulávt ennuv máhđulâšvuođâid ohjelmistemmiäldásii jurdâččem hárjuttâlmân. Arâšoddâdmist já ovdâmáttááttâsâst hárjuttâllâmnáál táiđoid kuleh ovdâmerkkân aašij šlajâttâllâm, viärdádâllâm já oornigân pieijâm já kiärdášuvvee já njuolgâdusmiäldásij ráhtusij aiccâm. Párnááh hárjutteleh čuávdiđ čuolmâid imâštâlmáin já noomâtmáin almonijd, čuolmâid já ubâlâšvuođâid sehe jyehimáin taid ucceeb ossijd, vâi taid piäsá älkkeebeht tutkâđ já čuávdiđ.

Ohjelmistem uáivild mudoi mield tábáhtuvvee já tärhis toimâmravvui adelem tienuuvt, et miinii pargoid šadda olášuttum já čuolmâ čovdum. Ohjelmistmist tágáreh toimâmravvuuh kočoduvvojeh algoritmin. Párnááh máttáátteleh oovtâst rävisulmuin vistig toimâđ ravvui mield já tast maŋa keččâleh jiejah adeliđ toimâmravvuid. Aašijd puáhtá hárjuttâllâđ aargâ puđâldâsâi ooleest já ovdâmerkkân njuolgâdussierâin, main párnááh peesih vuáruluvâi meid stivriđ nuubijd sierâdeijeid já tom, maht sierâ ovdán.

Ohjelmistemmiäldásii jurdâččem tááiđuid puáhtá hárjuttâllâđ maaŋgânáál. Arâšoddâdmist já ovdâmáttááttâsâst párnááh máttáátteleh tááiđuid sierâdmáin já toimâlij keččâlâdmijd peht já iänáážin piergâsijttáá. Jis kevttimnáál láá ahepajan hiäivuliih stivrimnáál sierah já piergâseh tâi heiviittâsah, moh tuárjuh ohjelmistemmiäldásii jurdâččem, te toiguin kannat rigodiđ párnáá uápásmemfeerim ohjelmistmân.

Šiev pedagogisâš toimâm arâšoddâdmist

Loogisâš jurdâččem já tiäđu kieđâvuššâm
Oppâmpirrâseh vuávájuvvojeh tienuuvt, et párnääh pyehtih sierâin hárjuttâllâđ ohjelmistmist ávhálijd jurdâččemtááiđuid: šlajâttâllâm, viärdádâllâm já oornigân pieijâm. Pargeeh meid aicâdeh párnáiguin njuolgâdusmiäldásijd já kiärdášuvvee aašijd.

Čuolmâi čuávdim já myensteristem
Pargeeh ruokâsmitteh párnáid imâštâllâđ já koijâdiđ pirrâs almonijn já aašijn sehe uuccâđ koččâmušsáid jieš vástádâsâid já čuávdusijd. Pargeeh já párnääh nomâtteh já čielgejeh almonijd oovtâst.

Ohjelmistmân lohtâseijee toimâm, tuáváduvah já vuáđuráhtuseh
Párnääh máttáátteleh sierâi tâi toimâlij pargoi vievâst toimâđ ravvui miäldásávt. Ravvuuh pyehtih leđe avžuuttâsah, visualliih, sánáliih tâi vuáđudum jienáid.

1. Sierâi šlajâttâllâm

Ohjelmistemmiäldásii jurdâččem ovdedeijee toimâm lii älkkee ovtâstittiđ aargâ puđâldâssáid já sierâdempirrâsáid. Siämmást ko párnááh nurâdeh já uárnejeh jyehipiäiválijd sierâid já eres tävirijd, te puáhtá hárjuttâllâđ šlajâttâllâđ já viärdádâllâđ taid.

Vuávâđ párnáiguin juávhu sieráid já párnái kiävtust leijee eres täviráid jieijâs soojijd, moh láá pisovááh já merkkejum čielgâsávt. Smiettâđ oovtâst, et moin vuáđoin sierâid puávtáččij šlajâttâllâđ tâi leđe pyeri ornid kassáid já ilddeid. Ornid sierâid já merkkiđ sierâi soojijd kuvijguin, moh suápih toi šlajâttâllâmvuáđustâsân. Kuuvijd puáhtá rähtiđ párnáiguin veikkâba väldimáin čuovâkuuvijd.

Ko párnááh láá lamaš jiejah hammiimin sierâdempirrâs já šlajâttâllâmravvuid, te sierâi já eres tävirij ornim lii sii uáinust ávhálâš pargo, mii kiärdášuvá aargâst.

- Vuálá 3-ihásijd já eres párnáid, kiäid pisovâšvuotâ já uápis ráhtuseh láá eromâš teháliih, rijttáá, et hárjuttâl šlajâttâllâm já kiärdut tom: puoh sieráid já täviráid kávnoo olmâ saje peeivist nuubán, ko taid šlajâttâl ain siämmáánáál.
- Stuárráb párnáiguin sierâi šlajâttâllâmvuáđustâsâid já kuuvijd puáhtá mutâččiđ koskâttuvâi. Uđđâ šlajâttâllâmvuáđustâsâid puáhtá ideistiđ párnáiguin tâi adeliđ taid sijjân valmâš šlajâttâllâmpargon. Šlajâttâllâmvuáđustâssân pyehtih leđe ovdâmerkkân stuárudâh, ivne, tiäddu, sierâ teema tâi luándu (huksim, lihâdem, kävppisierâ, olgosierâ, jna.) tâi veikkâba jiešvuođâi viärdádâllâm (times–koorâs, jiennii–sijvuu, ucce–styeres jna.).

Šiev pedagogisâš toimâm ovdâmáttááttâsâst

Loogisâš jurdâččem já tiäđu kieđâvuššâm
Párnääh oovtâst máttáátteijein keččâleh já pyevtitteh sierâdemhámásávt tooimâid, moh kiärdášuveh njuolgâduslávt tego ritmâdmeh. Ton lasseen sij suogârdeleh suijâ-čuávumuškoskâvuođâid. Sij sánádeh já čielgejeh tohhum valjiimijd oovtâst.

Máttáátteijee stivree párnáid šlajâttâllâđ, viärdádâllâđ já ornið aašijd tiätu vuáđustâsâi mield, tego häämi, stuárudâh tâi ivne.

Čuolmâi čuávdim já myensteristem
Máttáátteijee movtijdit párnáid tutkâđ já jesânistið aargâ almonijd sehe suogârdâllâđ tooid lohtâseijee koččâmušâid. Párnääh oovtâst máttáátteijein hárjutteleh kuvviđ já čielgið aiccâmušâid sehe suogârdâllâđ jieijâs čuávdusijd.

Ohjelmistmân lohtâseijee toimâm, tuáváduvah já vuáđuráhtuseh
Párnääh uápásmuveh algoritm tuávádâhân tutkâmáin jieškote-uvlágán toimâmravvuid já vuovijd adeliđ ravvuid. Párnääh keččâledeh sierâdellee vuovvijn toimâmravvui adelem já nuávdittem.

2. Seelgih vuástáluvâi

Ohjelmistem lii tiätulágán toimâmravvui adelem. Taan hárjuttâsâst kalga caappâđ já čuávdiđ čuolmâid oovtâst. Ko nube porgâmušâid ij uáini, te tärhis toimâmravvui adelem já nube kuldâlem paijaan uáli tehálii uásán.

Čokkáđ parâluvâi seelgih vuástáluvâi. Nubbe čuákkee sierâin já huksimpitáiguin muddo mudo mield stelliittâllâm tâi rakânâs já addel siämmást ravvuid nuubán, ovdâmerkkân: ”Piejâ iäbbár enâmân. Piejâ páálu iäbbár oolâ já pitá páálu paaldân.” Viärdádâllâđ loopâst jieijâd rakânâsâid já molsođ roolâid.

- Feeilah taan hárjuttâsâst šaddeh masa vissásávt já taid kannat kieđâvuššâđ huumoráin – suijâ ij lah kuábbáágin sierâdeijest, pic viestâst, mii sunnuu kooskâ jotá.

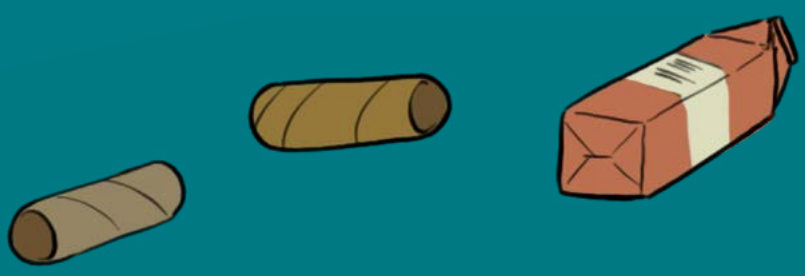
2

Totkee pargeldem já pyevtittem

Párnái tiätuäŋgirvuođâ, kreativlâšvuođâ já tutkâmmoovtâ piemmee keččâlâdmeh, aašij fiettim já oovtâst porgâm ovdedem meid ohjelmistmist tarbâšum pargeldemtääiđuid. Rävisulmuuh fäälih párnáid maaŋgâpiälásávt jieškote-uv oppâmsuorgijn kreativlii porgâm, olgospyehtim já sierâdemhámásijd oppâmpuudâid teknologia paaldâst. Siämmást párnääh hárjutteleh já uáppih ohjelmistmân tijpâlijd pargovuovijd já jurdâččemtääiđuid.

Jieškote-uvlágán siärváduvlii vuáváástâllâm já pargeldem vyevih kuleh ohjelmistmân. Rävisulmuuh ruokâsmitteh párnáid muštâliđ juávhust jieijâs jurduin, aiccâmušâin já ideain nubbijd. Ton saajeest, et párnääh pargeldiččii ohtuunis, te rävisulmuuh stivrejeh sii tutkâđ já pargeldiđ parâluvâi tâi uccâ juávhuin, já talle sij kuáhtájeh maaŋgâlágán uáinuid, hárjutteleh toimâđ maaŋgâlágán roolâin já uáppih meid jyehiđ pargoid.

Párnääh noreh vuáttámušâid teknologiast. Sij uápásmuveh tiätumašináid, robotikân já toi toimâmprinsiipáid sierâi já keččâlâdmij lasseen jieijâs utkosij, takkiistâllâm, račč̆om, huksim já eres kreativlii pargeldem peht. Rävisulmuuh hammiisteleh párnáiguin uápis sierâid já valmâš speelâid já vuávájeh tain jieijâs uđđâ versioid. Toin naalijn párnääh uáppih ohjelmistmân tijpâlii uđđâsist kevttim já remiksam ađai uđđâsist ovtâstâllâm kulttuur. Siämmást puáhtá väldiđ huámášumán meid párnáid merhâšittee spellâkulttuur.



Šiev pedagogisâš toimâm arâšoddâdmist

Ohtsii vuávám já rähtim proseseh
Pargeeh ruokâsmitteh párnáid teknologia piällás tutkâđ já keččâliđ oovtâst. Párnääh máttäätteleh muštâliđ jieijâs jurduin já aiccâmušâin sehe hárjutteleh toimâđ jieškote-uvlágán roolâin.

Kreativlâš pyevtittem
Párnääh oovtâst pargeiguin vijđedeh teknologian lohtâseijee vuáttámušmaailmis tutkâmáin aargâ mašinij já piergâsij toimâmprinsiipijd. Párnääh keksejeh já huksejeh jieijâs piergâsijd já kreativlijd teknologisijd čuávdusijd, maid sij čaitâččeh nubbijd.

Párnääh spellih jieškote-uvlágán speelâid já totkeh oovtâst pargeiguin toi jiešvuođâid. Párnääh oovtâst pargeiguin hämmejeh uápis sierâid já valmâš speelâid keksiimáin tooid uđđâ njuolgâdusâid, pargoid tâi ovdánemvuovijd.

Ohjelmistem oppâm tyejipiergâsin
Párnääh hárjutteleh ohjelmistmist ávhálijd jurdâččem- já oovtâstpargotääiđuid vijđásávt puoh tooimâin já jieškote-uv oppâmsuorgijn: sij imâšteleh, uápásmuveh, keččâledeh já noreh vuáttámušâid teknologiast já teknologia piällást.

Keevâtliih tääiđuh
Párnääh aicâdeh toimâmravvui adelem jieškote-uválgán tilálâšvuođâin.

3. Imâš ruustigeh

Ohtsii vuáváástâllâm já huksiistâllâm peht puáhtá hárjuttâllâđ teknologisii maailmân lohtâseijee aiccâmušâi toohâm já njuolgâdusmiäldásâšvuođâi tubdâm, šlajâttâllâm já viärdádâllâm. Siämmást párnääh uáppih väldiđ veerdijd huámášumán ohtsii pargeeldmist ohtsijd ulmijd olleem várás.

Kevttiđ iššeen párnái jieijâs aiccâmušâid já printtiđ uáinusân tâi čuoppâđ oovtâst loostâin jieškote-uv uápis já omâs piergâsij kuuvijd. Šlajâttâllâđ piergâsijd ovdâmerkkân päikkimašinij, jotteemriäidui já tiätuteknik vuálá. Kuleh-uv motomeh piergâseh maaŋgâ juávkun, vâi lii-uv šlajâttâllâm ain älkkee?

Rähtiđ tâi puđâldiđ paráluvâi tâi uccâ juávhuin kopioid puohlágán piergâsijn já lasettiđ tooid oovtâ tâi eenâb jieš keksejum jiešvuođâ, mon keežild párnái mielâst piergâsist šodâččij keevâtlub tâi mielâkiddiivub. Muulsâiähtun lii, et párnääh pyehtih rähtiđ ollásávt kuvâttâllum piergâs, ovdâmerkkân taggaar, mon sij jieijâs mielâst tarbâšeh puátteevuođâst.

- Lii pyeri, jis rävisolmooš stivree párnáid aicâdiđ, et vuáđuduveh-uv tutkum piergâseh ovdâmerkkân lihâdem, jienâ vâi kove pyevtitmân já mii komponentijd ton ääši pyevtit (ovdâmerkkân škaajân, moottor tâi šermâ). Ko sij keksejeh jieijâs jiešvuođâid, te puáhtá ovdâmerkkân lasettiđ škaajân säävni kivkkâhâžân almottiđ, kuás sävni lii liegâs.

Šiev pedagogisâš toimâm ovdâmättäättâsâst

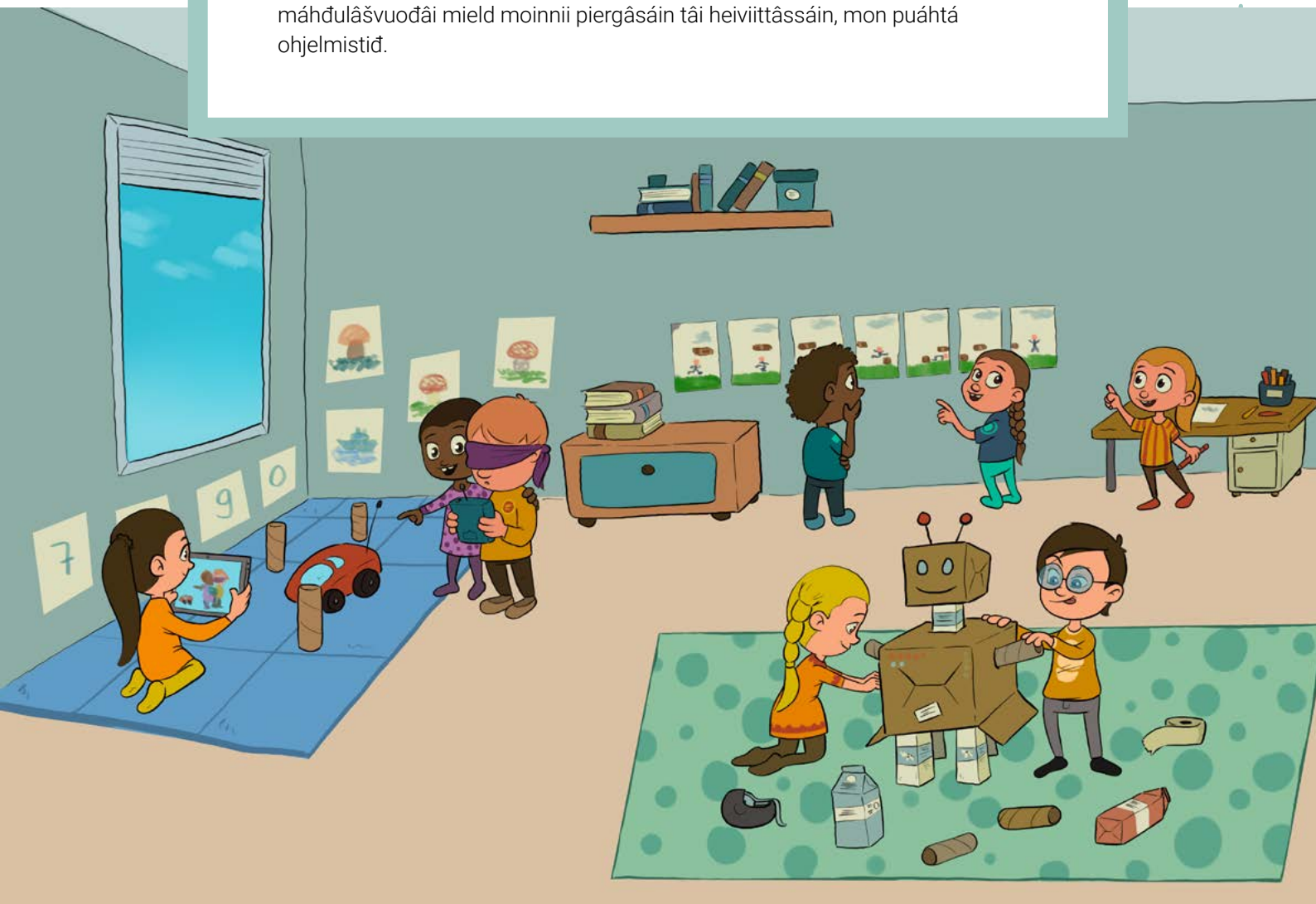
Ohtsii vuávám já rähtim proseseh
Máttäätteijee stivree párnáid čuávdiđ čuolmâid já pargoid suogârdâlmáin já keččâlmáin oovtâst. Párnääh hárjutteleh oovdânpyehtiđ jieijâs ideaid iärásáid sehe jyehiđ pargoid ohtsij projektij olášuttem várás.

Kreativlâš pyevtittem
Párnääh uápásmuveh piergâsáid, moh kevttih iššeen robotik, ucâmáin tiäđu jieškote-uvlágán käldein. Párnääh vuávájeh já huksejeh jieškote-uv materialijn jieijâs piergâsijd já robottijd sehe kovvejeh iärásáid toi ulme já toimâmprinsiipijd.

Párnääh oovtâst máttäätteijein vuávájeh já olášutteh toimâlijd já mainâslijd pirrâsijd, main kiävttojeh spellâhámásiih elementeh, tego njuolgâdusah, čuággái rekinistem tâi äigiraijiittâsah. Párnääh ideisteh jieijâs spellâhuáđđoid.

Ohjelmistem oppâm tyejipiergâsin
Párnääh hárjáneh kreativlii pargeeldmân já olgospyehtimân teknologia vievâst sehe pargeh sierâdemhámásijd pargoid kevttimáin iššeen jieškote-uvlágán myensterijd já toimâmravvuid sehe pákkumijguin stivrejum piergâsijd já anokáálvuid.

Keevâtliih tääiđuh
Párnääh oovtâst máttäätteijein keččâleh toimâmpákkumij adelem máhđulâšvuođâi mield moinnii piergâsáin tâi heiviittâssáin, mon puáhtá ohjelmistiđ.

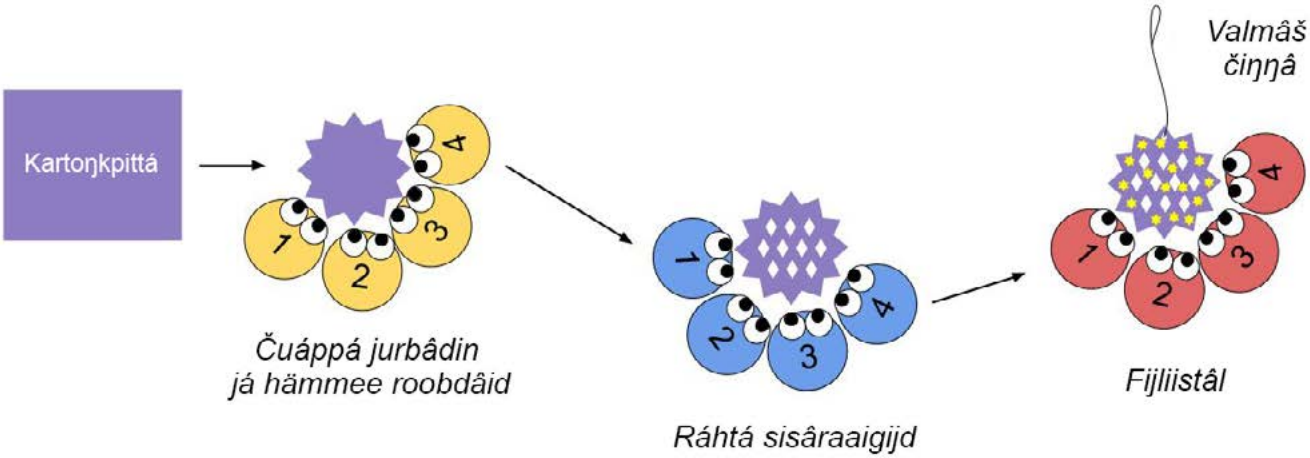


4. Olmoošmaašinvuáhádâh ráhtá

Algoritm tuáváduv puáhtá oppâđ iberdiđ keevâtlávt, ko váldá toimâmravvuid čođâldittee roolâ. Siämmást puáhtá hárjuttâllâđ addiđ uásiubâlâšvuođâi merhâšume ubâlâšvuođâi čoggâšuumist já smiettâđ automatlij piergâsij vuávám.

Taan pargoost juurdâ lii siämmáš ko Olmoošmaašin-ovdâmeerhâst, mut maašinvuáhádâh ráhtá valmâš loppâpuáttus. Vuávâđ párnáiguin sierânâs pargomuddoid já čođâldittemoornig. Ovdâmerkkân neelji párnáá juávhuh, main juáhháást lii jieijâs pargo, pargeh tuše jieijâs uási prosesist já adeleh rahtum puáttus ovdâskulij. Maašinvuáháduv lii pyeri keččâlâddâđ algâmuddoost. Párnááh oovtâst máttáátteijein pyehtih smiettâđ oovtâst, et maht maašinvuáháduv puávtáččij pyerediđ ovdil ko maašinvuáhádâh piäijoo joton oles liävttoin. Loopâst sij pyehtih savâstâllâđ tast, et magareh šiev já hyenes peleh tággáár muuneeld miäruštâllum porgâmvyevist láá párnái uáinust.

- Ko ovdâmeerhâ olmoošmaašinvuáhádâhân piämmoo kartoŋkpittá, te loppâpuátusin lii tälvičiŋŋâ. Toimâravvui ráiđu stivree puoh olmoošmašinijd, já toimâmravvui vuáđuld piemmum äšši muttoo kuuloold lopâlii ulme kuávlun. Párnááh väldih tego rooboot roolâ já čuávuh jieijâs algoritm. Vuáhádâh västid fabriklinjáduv toimâm.



3

Ohjelmistum pirrâseh já tain toimâm

Digitalliih mediapirrâseh já aargâ teknologia tiättojeh taan ääigi nanosávt nuuvt párnái ko rävisulmui-uv elimist. Párnáid lii-uv tehálâš stivrið uápásmuð aargâ teknologian já digitallijd pirrâsáid siämmáánáál ko veikkâba aldaluándun tâi jotoluvâst jotemân.

Ohjelmistum digitallii pirrâs puáhtá párnáiguin kieđâvuššâđ já pyehtið sijjân uáinusân já iberdetten sii jieijâs feeriimij já aiccâmušâi peht já keččâlâdmáin. Párnáid kalga meiddei sánádið taid tilálâšvuođâid, ko rävisolmooš tuáimá digitallii, ohjelmistum pirrâsist. Párnáá puáhtá máhđulâšvuođâi mield väldið iššeen meid digitallii paargon, ovdâmerkkân printtimân tâi kopijistmân, siämmáá náál ko párnááh uásálisteh arâšoddâdemtooimâ eres puđâldâssáid.

Aaibâs ucemusâi junŋkáiguin puáhtá algâttið tubdâmáin já noomâtmáin aldapirrâs teknologia já piergâsijd. Váhá stuárráb párnáiguin puáhtá tutkâđ já smiettâđ oovtâst, et maht jieškote-uvlágán piergâseh já heiviittâsah tuáimih já moos taid puáhtá kevttið. Ovdâmáttááttâsâst puáhtá uápásmuð tiätumašinân já tiätumašinij stivrim piergâsáid já toi toimâmprinsiipáid. Párnái sierâid já toimâmpirrâsijd puáhtá rigodið maaŋgâpiälásávt torvolij teknologiasierâiguin já mediapiergâsijguin.

Párnái šoddâm já oppâm puáhtá tuárjuđ ton kuávlun, et sust šadda aktivlâš, kreativlâš já maaŋgâluuhâmtáiđusâš tuáimee ohjelmistum pirrâsijn. Jo arâšoddâdmist já ovdâmáttááttâsâst párnáiguin puáhtá hárjuttâllâđ hundâruššâđ já tarkkuđ digitallij piergâsij já palvâlusâi kevttim já toi toimâm kevttein nurrum tiäđu vuáđuld.

Šiev pedagogisâš toimâm arâšoddâdmist

Ohjelmistum teknologia eellim jieškote-uv suorgijn
Párnääh oovtâst pargeiguin aicâdeh teknologia roolâ argâelimist. Sij nomâtteh aldapirrâs digitallijd piergâsijd já totkeh, maht toh tuáimih. Sij suogârdeleh, maggaar ävkki tâi iše piergâsijn já digitallijn palvâlusâin lii ulmuid.

Ohjelmistum teknologia vaiguttâsah aargâst
Párnääh oovtâst pargeiguin totkeh, maht teknologia iššijn puáhtá čuávvuđ ulmuu toimâm. Párnääh oceh jieijâs aldapirrâsist keevâtlijd ovdâmeerhâid, tego lihâdemtubdâsteijeeh, kárttáheiviittâsah, párnái mieldiorroomčuávvumtägih, vijvekoodilohheeh tâi QR-koodih. Párnääh oovtâst pargeiguin hundârušeh, maht piergâseh tâi heiviittâsah noreh toimâmân lohtâseijee tiäđuid.

5. Automatlâš vâi manuallâš?

Pirrâsij teknologia maaŋgâhámásâšvuođâst já toimâmist puáhtá oppâđ šlajâttâlmáin já noomâtmáin piergâsijd.

Uuccâđ aldapirrâsist šleđgâpiergâsijd já väldiđ tain kuuvijd. Šlajâttâllâđ piergâsijd automatlijd já manuallijd piergâsáid (ovdâmerkkân automatlávt cokkâneijee čuovah vâi puátkejeijee peht cokkâneijee čuovah). Párnääh aicâdeh, et automatlii toimâmân taarbâš anturijd, moiguin piergâseh pyehtih reagistiđ ovdâmerkkân kuoskâttâsân tâi lihâstuvváid. Smiettâđ oovtâst, et mii aavhijd automatlâšvuođâst lii. Nabai puáhtá-uv automatlâšvuođâst leđe motomin hemâdâssân? Rähtiđ kovečuágálduv automatlijn piergâsijn.

- Ovdâmerkkân automatliih uuvsah, čuovah já kietâsaaibâ adeleijee ruustigeh pyehtih kavnuđ jo jieijâs juávhu viistijn, mut taid puáhtá vyelgiđ uuccâđ meid ovdâmerkkân kirjeráájust.

Šiev pedagogisâš toimâm ovdâmättäättâsâst

Ohjelmistum teknologia eellim jieškote-uv suorgijn
Mättäätteijee stivree párnáid tubdâstiđ já nomâttiđ argâpirrâsist tiiŋgâid, piergâsijd já digitallijd palvâlusâid, maid tiätumaašin stivree. Párnääh oovtâst mättäätteijein suogârdeleh já totkeh, maid toh pargeh já mondiet.

Ohjelmistum teknologia vaiguttâsah aargâst
Párnääh oovtâst mättäätteijein suogârdeleh, mondiet ulmui toimâmist norrojeh tiäđuh jieškote-uvlágán piergâsijguin já heiviittâsâiguin. Sij meid savâsteleh párnáid uápis mediasiskáldâsâin já pirrâsijn, main sij taid čuávuh. Sij suogârdeleh oovtâst, mon vuáđuld ovdâmerkkân striimampalvâlusâst sierâ kevtteid avžuuttuvvojeh ereslágán siskáldâsah.

6. Tutkâp uápis heiviittâsâid

Párnáiguin kevttum ohjelmistum heiviittâsah tuáimih távjá uáli älkkeht já intuitivlávt, já nuuvtpa lii pyeri motomin kiddiđ tooid tiäđulii huámášume. Orostep smiettâđ heiviittâsâid já toi uulmijd tärhibeht.

Valjiđ monnii párnáid uápis heiviittâs já smiettâđ ton toimâm já ráhtus. Kost heiviittâs lii ittáám piergâsân? Maht tom heiviittâs puáhtá pieijâđ joton? Mon ulme várás tot lii rahtum? Pyehtip-uv mij tiettiđ, et kii tom lii ráhtám? Maht heiviittâs kalga kevttiđ? Magareh tooimah tast láá? Pyevtit-uv tot kove, jienâ, lihâstâsâid vâi maidnii muide?

- Valjiđ parâluvâi piergâsist heiviittâs, uápásmuđ toos já oovdânpyehtiđ tom nubijdâd. Oovdânpyehtimist puáhtá kevttiđ išekoččâmušâid: Mii lii heiviittâs nommâ? Moos tom kalga kevttiđ? Mii puorijd heiviittâsâst lii? Maht tom puávtáččij pyerediđ?

Iheluokah 1–2 já 3–6

1

Ohjelmistemhámásâš jurdâččem

Ohjelmistemmiäldásâš jurdâččem lii kuávdáš uási ohjelmistemmättimist. Máttááttâsâst tiäduttuvvojeh nuuvt tagareh tooimah, moh ovdedeh loogisii jurdâččem, tiäđu kieđâvuššâm já čuolmâi čuávdim, ko ohjelmistem tuáváduvâid uápisin pyehtee keevâtliih keččâlâdmeh já ohtuunis porgâm. Tun puávtáh faallâđ uáppeid maaŋgâpiälásávt sierâdemhámásijd já toimâlijd máhđulâšvuođâid toohâđ aiccâmušâid já valjiimijd, čuávdiđ čuolmâd já keččâliđ ohjelmistem maaŋgânáál.

Ohjelmistemmiäldásii jurdâččem puáhtá ovdediđ hárjuttâlmáin ovdâmerkkân tubdâđ njuolgâdusmiäldásâšvuođâid já kiärdášuvvee kaavaid, fiettiđ ubâlâšvuođâid já kuvviđ aašij koskâsijd ohtâvuođâid. Tij pyehtivetteđ uáppeiguin raččođ aargâ almonáid lohtâseijee čuolmâid ossijd já uuccâđ já hárjuttâllâđ kevttiđ jieškote-uvlágán vuovijd já kaavaid čuolmâi čuávdim várás. Uáppeeh hárjutteleh oovdânpyehtiđ jieijâs aiccâmušâid, čuávdusijd já eres tiäđuid iärásáid tuáváduvâiguin, symbolijguin já jieškote-uv piergâsijguin.

Ohjelmistem uáivild mudoi miäldásij, tärhis toimâmravvui ađai algoritmij rähtim tienuuvt, et miinii čuolmâid šadda čovdum tâi pargo olášittum. Hárjuttâllâm kannat algâttiđ rähtimáin uáppeiguin mudoi miäldásijd toimâmravvuid kevttimáin oovtâkiärdánijd pákkumijd já ráhtusijd. Ko tááiđuh lasaneh, te uáppeeh rähtih täärhib já eenâb detaljijd siskeldeijee algoritmijd kevttimáin maaŋgâlágán pákkumijd já ráhtusijd. Tehálâš lii meid hárjuttâllâđ testađ toimâmravvuid já oppâđ tubdâđ, uuccâđ já tivvoođ tain tiättojeijee feeilâid.

Ohjelmistemmiäldásii jurdâččem já keevâtlijd ohjelmistemtááiđuid puáhtá hárjuttâllâđ maaŋgânáál já maaŋgâlágán piergâsijguin. Sierâdemhámásiih já spellâhámásiih keččâlâdmeh já älkkeht máttááttâs aargâst olášuttum toimâliih pargoh movtijditteh já läiđejeh ohjelmistem maailmân. Uáppeeh hárjutteleh ohjelmistem piergâsijttáá, jieškote-uvlágán viermipargoiguin, pákkumijguin stivrejum piergâsijguin tâi robotijguin já monnii graafisii ohjelmistempirrâsist.

Šiev mättim iheluokkain 1-2

Loogisâš jurdâččem já tiäđu kieđâvuššâm
Uáppee máttá ornid já viärdádâllâđ aašijd jieškote-uvlágán iävtui, tego häämi siämmáálágánvuođâ, vuáđuld. Uáppee tuubdâst loogisijd operaatioid, tego "já", "tâi", "ij".

Uáppee máttá muštâliđ jieijâs valjiimijn já aiccâmušâin sánálávt tuáváduvâi já koŋkretlij anokáálvui iššijn.

Čuolmâi čuávdim já myensteristem
Uáppee máttá raččođ aargâst tiättojeijee uápis almonân lohtâseijee čuolmâ ossijd sehe uuccâđ já keččâliđ ton čuávdimân jieškote-uvlágán muulsâiävtuid. Uáppee máttá muštâliđ jieijâs čuávdimvuovijn.

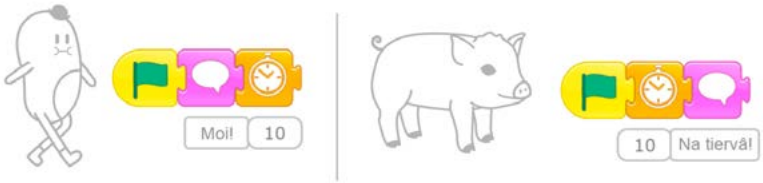
Ohjelmistmân lohtâseijee toimâm, tuáváduvah já vuáđuráhtuseh
Uáppee máttá vuávâđ mudoi miäldásijd toimâmravvuid kevttimáin oovtâkiärdánijd pákkumijd já kiärduttemráhtus. Uáppee tuubdâst ravvuin šaddee feilâtilálâšvuođâid já keččâl čuávdusijd toi tivodem várás.

7. Vuárusavâstâllâm

Uáppeeh uáppih adeliđ toimâmravvuid já pargeldiđ graafisii ohjelmistempirrâsist. Sij uáppih siämmáá-áigásâšvuođâ, kiärdášuvveevuođâ já lohoáárvui merhâšume ohjelmistmist.

- Tooimâ várás tun tarbâšah **ScratchJr-heiviittâs**.

Ohjelmistiđ kyevti persovn koskâsii savâstâllâm ScratchJr-heiviittâsâst kevttimáin vyerdim- já eeđâ-modulijd (odotus- já sano-lohkot). Savâstâlmist kalga väldiđ huámášumán, et ko nubbe persovn sárnu, te nubbe vuárdá. Oovdânpyehtiđ puáhtusijd smaavâ juávhuin. Tun puávtáh lahteđ vuárusavâstâllâm äigikyevdilis teeman tâi jieškote-uv oppâamnâsij siskáldâssáid. Persovneh pyehtih ovdâmerkkân vuáruluvâi ettâđ saanijd já toi vastuid mottoom nube kielân, savâstâllâđ kiivsedmist já luoka njuolgâdusâin tâi mainâstiđ mainâs.



Šiev mättim iheluokkain 3-6

Loogisâš jurdâččem já tiäđu kieđâvuššâm
Uáppee máttá ornid, viärdádâllâđ já oovdânpyehtiđ informaatio kevttimáin teknologian lohtâseijee tuáváduvâid já symbolijd.

Uáppee máttá aicâdiđ ohtâvuođâid jieškote-uv ubâlâšvuođâi kooskâ. Ton lasseen uáppee máttá kavnâđ já kuvviđ aašij koskâsijd suijâ-čuávumuškoskâvuođâid.

Čuolmâi čuávdim já myensteristem
Uáppee máttá kevttiđ čuolmâ čuávdimân jieškote-uvlágán vuovijd já čuávduskaavaid sehe keččâl rähtiđ taid meid jieš.

Uáppee máttá árvuštâllâđ čuávdusijd kevttimáin iššeen monnii kriiteer, tego toimâmvuotâ, luvâttetteevuotâ tâi pehtilvuotâ.

Ohjelmistmân lohtâseijee toimâm, tuáváduvah já vuáđuráhtuseh
Uáppee máttá rähtiđ tärhis já čielgâ toimâmravvuid kevttimáin kiärduttem- já valjimráhtusijd. Uáppee ocá já tiivood feeilâid toimâmravvuin sehe ohjelmkoodist.

8. Sáárgu já ervid ohjelmistmáin

Uáppeeh uáppih toimâmravvui rähtim, testam, tivodem já nuávdittem. Máttáátteijee árvuštâl, et mon pyereest rahtum koodi tuáimá já mon luvâttettee tot lii.

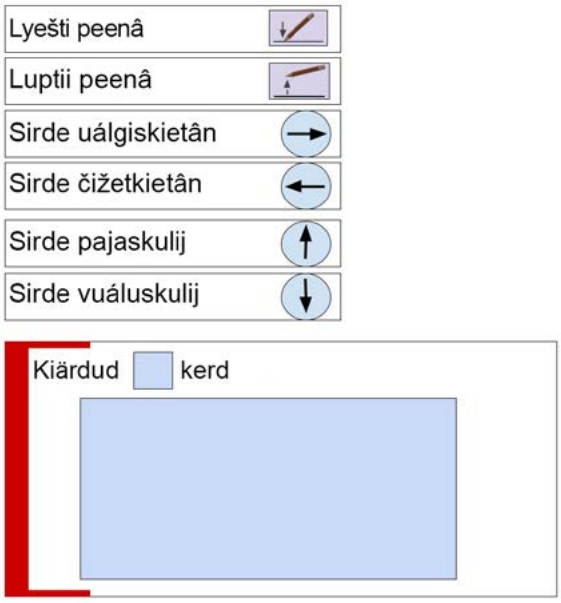
Väridiđ uásálisteid ruuvdupääppár já peenâ já toimâđ parâluvâi. Nubbe uáppein lii vuáruluvâi sárgoorooboot já nubbe lii ohjelmistee. Ohjelmistee vistig meerrid, et maid sun haalijd et sárgoo sárgu. Talle sun stivree sárgoo kevttimáin muuneeld soppum pákkumijd (ovdâmerkkâkove 1). Moonnâđ sárgumist tarbâšum pákkumijd vistig čoođâ ubâ juávhoin. Loopâst sárgoo keččâl ervidiđ, et maid suu jieijâs sárgum kove kooveed. Luándulávt kuuvijn šaddeh neeljičievâgeh, aaibâs tego pikseltaaiđâ (ovdâmerkkâkove 2).

Pákkumijd puáhtá adeliđ vistig njálmálávt ohtâ häävild, mut loopâst lii viggâmuššân adeliđ valmâš koodi ubâlâšvuottân kirjálávt tâi pákkumkortâiguin (ovdâmerkkâkove 1) čuákkejum häämist. Ko ohjelmistee vuávää kove, te sun puáhtá sárguđ tom meid jieš jieijâs pápárân, vâi loppâpuátusijd puáhtá loopâst viärdádâllâđ. Taggaar tábáhtusâst sárgoorooboot já ohjelmistee pyehtiv toimâđ seelgij vuástáluvâi.

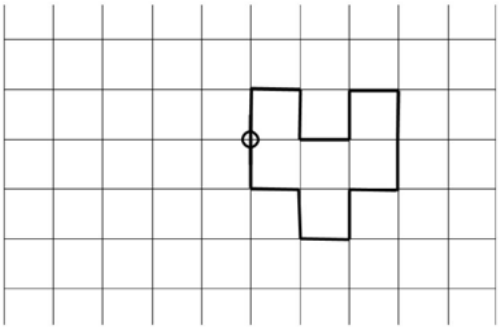
Onnâ!

Taam hárjuttâs puáhtá olášuttiđ meid rähtimáin pikseltaiđuu tuálbus oolâ ovdâmerkkân LEGO-pitáiguin seelgih vuástáluvâi. Taam hárjuttâs várás puáhtá smiettâđ kiävtun heivejeijee pákkumijd oovtâst uáppeiguin.

1.



2.



2

Totkee pargeldem já pyevtittem

Uáppei jieijâs aiccâmušah, vuáttámušah já fiettiimeh já toi peht šaddee kiäsuttettee oovtâst porgâm já tutkâm láá vyeliškoovlâst teháliih. Ohjelmistemmiäldásâš jurdâččem já ohjelmistemtääiđuh kiävttojeh jieijâs olgospyehtimist já kreativlii pyevtitmist sehe maaŋgâpiälásávt oppâamnâsraajijd rastaldittee pargeeldmist, mast kiävttojeh iššeen meid TVT- já medialuuhâmtääiđuh.

Graafisiih ohjelmistempirrâseh suápih eromâš pyereest multimediapuáhtusij rähtimân já puđâldemprojektij ohjelmistmân, já nuuvtpa toh fäälih masa räjittes máhđulâšvuođâid maaŋgâsuárgág projektáid. Kreativlâšvuotâ já oovtâst vuáváástâllâm láá luándulâš uási projektijn. Ohjelmistem merhâšume puáhtá pyehtiđ uáppeid uáli pyereest uáinusân ovdâmerkkân maaŋgâ tiijme oppâmubâlâšvuođâi ääigi.

Šiev mättim iheluokkain 1-2

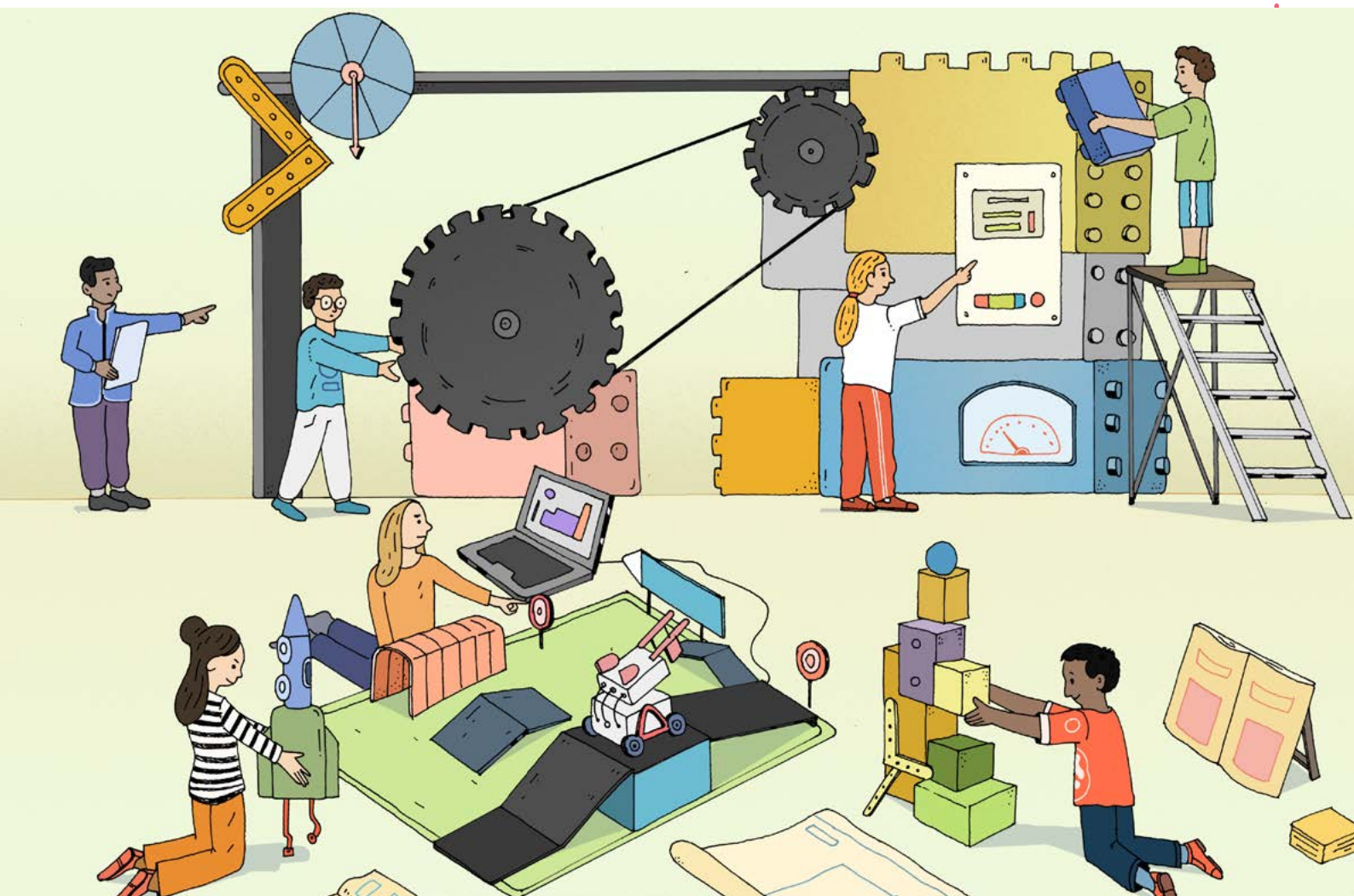
Ohtsii vuávám já rähtim proseseh
Uáppee máttá oovdânpyehtiđ jieijâs ideaid, kuldâliđ iärásijd sehe keččâliđ čuávdusijd oovtâst já vuáruttâllâđ jieškote-uv roolâin ohjelmistmân lohtâseijee juávkkupargeeldmist.

Kreativlâš pyevtittem
Uáppee máttá rähtiđ maaŋgâlágán aašijn myensteristmijd ravvuu miäldásávt sehe kreativlávt olášutmáin jieijâs ideaid. Uáppee oovdânpuáhtá já juáhá ideaidis iärásijguin.

Uáppee máttá rähtiđ nube ulmuu laiđiittâsâst tâi oovtâstpargoost iärásijguin digitallii pyevtittâs, mii siskeeld mainâslâšvuođâ tâi spellâhámásijd elementijd, kevttimáin animistem tâi oovtâkiärdánis ohjelmistem.

Ohjelmistem oppâm tyejipiergâsin
Uáppee máttá kieđâvuššâđ sierâ oppâamnâsijn hárjuttâllâmnáál šaddee siskáldâsâid kevttimáin ohjelmistmân lohtâseijee toimâmvuovijd já piergâsijd sierâdâlmáin tâi keččâlâdmáin.

Keevâtliih tääiđuh
Uáppee máttá stivriđ monnii piergâs tâi ovtâskâs huáđđoo, mon puáhtá ohjelmistiđ, monnii heiviittâsâst tâi viermipargoost.



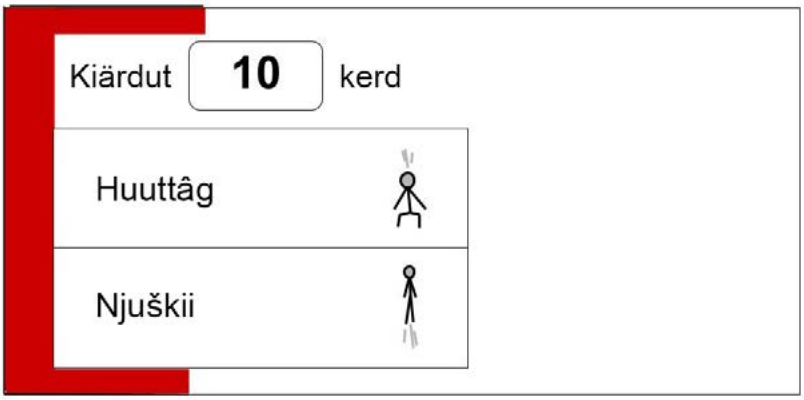
9. Liihâd liihâd

Uáppeeh uáppih aicâdiđ ohjelmistem loogik jieškote-uv oppâamnâsijn. Uáppeeh ideisteh, jyehih ideaid já kuldâleh nuubijd juávkkupargeldem ooleest ohtsijd ulmijd olleem várás.

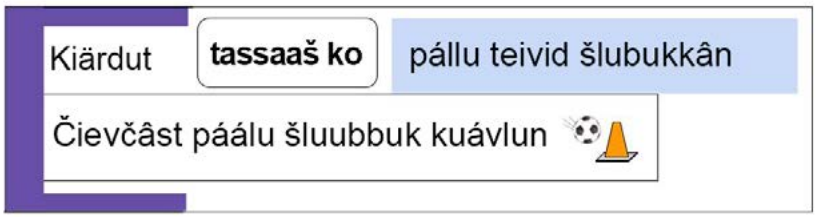
Rähtiđ juávhuin ohjelmistem häämán asâttum sávrudâttâmkoortâid kevttimáin oovtâkiärdánijd pákkumijd, maid ovtâstitvetteđ kiärduttemráhtusáid (ovdâmerkkâ 1) tâi iävtulijd kiärduttemráhtusáid (ovdâmerkkâ 2). Jis uáppeeh lää jo uápásmum monnii ohjelmistempirrâsân, te koortâi sänihaamijd puáhtá valjiđ västidiđ ton ohjelmistempirrâs ráhtusijd já pákkumijd.

Tij pyehtivetteđ ornid kortâiguin lihâdemtiijme meid paldâlâsluoka uáppeid. Tánávt uáppeeh peesih oovdânpyehtiđ ohjelmistem loogik já jieijâs puáhtusijd aheskipáráid.

Ovdâmerkkâ 1



Ovdâmerkkâ 2



Šiev mättim iheluokkain 3-6

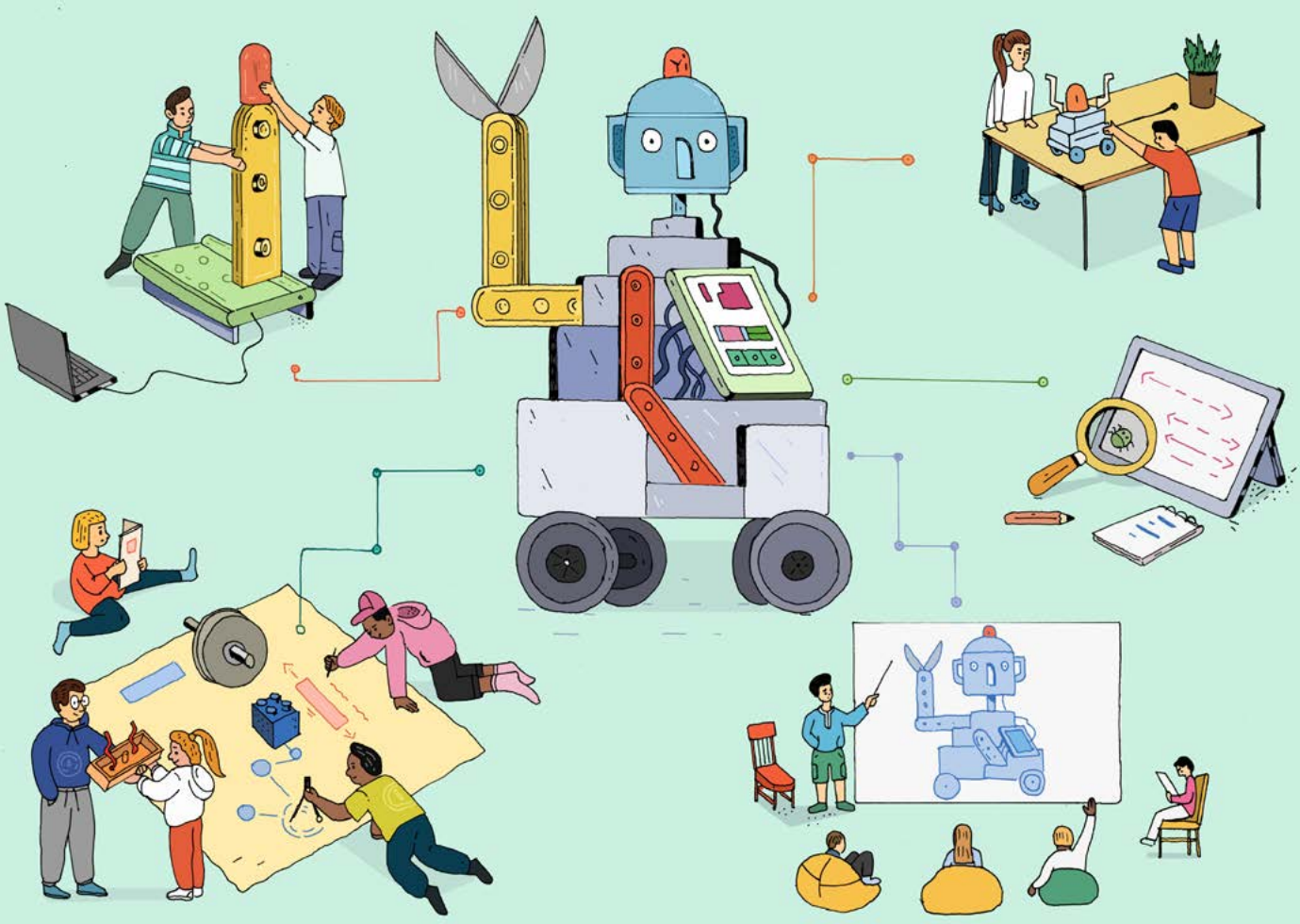
Ohtsii vuávám já rähtim proseseh
Uáppee máttá kuvviđ maangânáál jieijâs jurdâččemvuovijd, väldiđ huámášumán iärásij uáinuid sehe porgâđ mäšilávt ohtsii ulme olášuttem várás ohjelmistemprojektist.

Kreativlâš pyevtittem
Uáppee máttá kevttiđ jieijâs pyevtittâsâin iššeen jieijâs aiccâmušâid, mittedempuátusijd tâi -piergâsijd já ovtâstittiđ tooid robotik. Uáppee jáállud oovdeb čuávdusijd hárjuttâlmáin iterativlii pargeldem ađai kiärdášuvvee ideistem, porgâm, testam já jotkâovdedem.

Uáppee máttá tubdâstiđ animaatioi já speelâi ohjelmistmân lohtâseijee jiešvuođâid.

Ohjelmistem oppâm tyejipiergâsin
Uáppee máttá kevttiđ ohjelmistmân lohtâseijee porgâmvuovijd já -anokáálvuid kreativ olgospyehtim, pyevtittem sehe jieškote-uv almonij já fáádái tutkâm já čielgim várás sierâ oppâamnâsijn já taid ovtâstittee ubâlâšvuođâin.

Keevâtliih tääiđuh
Uáppee máttá kevttiđ graafisii ohjelmistempirrâs já máttá rähtiđ toin jieijâs ohjelm, animaatio tâi speelâ.



10. Koveh joton

Uáppeeh uáppih rähtiđ tuáimee ohjelmijd graafisii ohjelmistempirrâsist. Sij uáppih kevttiđ ohjelmistem kreativlávt. Sij ovtâsteleh fyysilii taiđuu já loogik digitallâžžân tyeijin. Sij ideisteh já pargeldeh ohtsijd ulmijd olleem várás.

- Toimâm várás tun tarbâšah **Scratch-heiviittâs** tâi ton sullâsii graafisii ohjelmistempirrâs.

Rähtiđ parâpargon taiđuu jieijâd valjim pargovuovvijn pääppár oolâ. Nubbe uáppein ráhtá tuáváá oovtâ pääppár oolâ já nubbe ráhtá lihâdeijee kove nube pääppár oolâ. Väldiđ kove tuojijn já pyehtiđ taid tiätumašinân. Sikkođ lihâdemnáál uáivildum tyejeest puoh paijeelmiärálijd oosijd meddâl. Lasettiđ kuábbáá-uv kove Scratchân hammimnáál, ohjelmistemnáál já animistemnáál. Tuávááškove stellejuvvoo Scratchân tuáváážin. Animistemnáál uáivildum kove stellejuvvoo Scratchist persovnin já ton káárvuin váldojeh kopioh. Hammiistâllâđ kopioid, vâi finniivetteđ uáinusân persovn nubástus/lihâstâsâid. Tij pyehtivetteđ orniđ taaiđâčáitálduv já loopâst oovdânpyehtiđ loppâpuátusijd eres juávkun.

Onnâ!

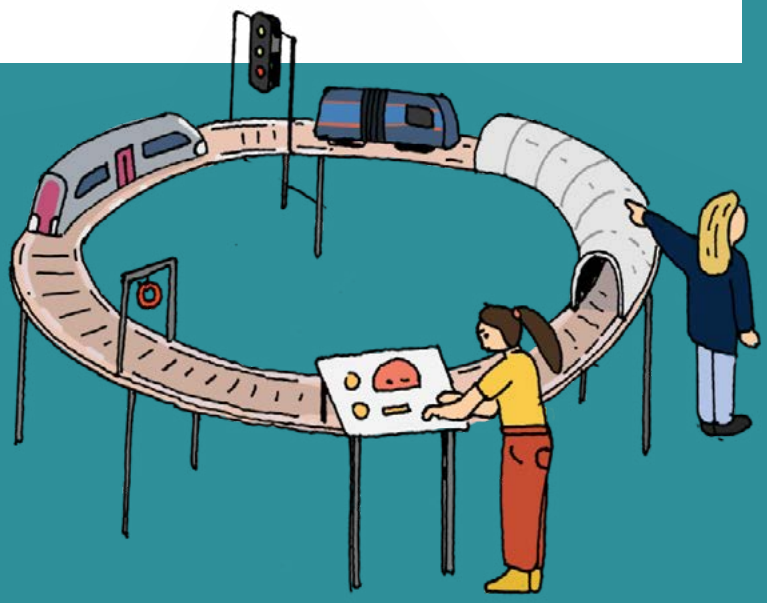
Tun puávtáh uápásmuđ valmâš **ovdâmeerkân tääbbin**. Ovdâmerkkâ lii suomâkielân.

3

Ohjelmistum pirrâseh já tain toimâm

Mii eellim lii pirâstittum tiätumašinijguin. Motomeh piergâseh lää čielgâsávt tiätumašineh, mut vuáháduvah moi siisâ tiätumašineh lää vuájuttum, lää jyehi saajeest, joba beetoonseeinij siste. Uáppeid lii pyeri moránid uáinid jiermipiergâsijd rahtum pirrâsist já toi hiäđuid já hemâdâsâid ohtsâškoodán já ulmuid.

Nube täähust mii eellim lii pirâstittum meid ohjelmijguin já digitallij palvâlusâiguin. Toi toimâm iä heiviittâl fyysik laavah: speelah, videopalvâlusah já viestâdempalvâlusah pyehtih rastaldittid ääigán já sajan lohtâseijee raijiittâsâid. Lii pyeri, et uáppeeh äddejeh taid täähuid, moh lää tai palvâlusâi tuávváást, já toi toimâm suujâid, vâi mättih jiejah toimâđ palvâlusâin ovdâsvástádâslávt, tarkkuđ taid kriittisávt já kevttid jiärmálávt iššeen taid máhđulâšvuođâid, maid toh fäälih.

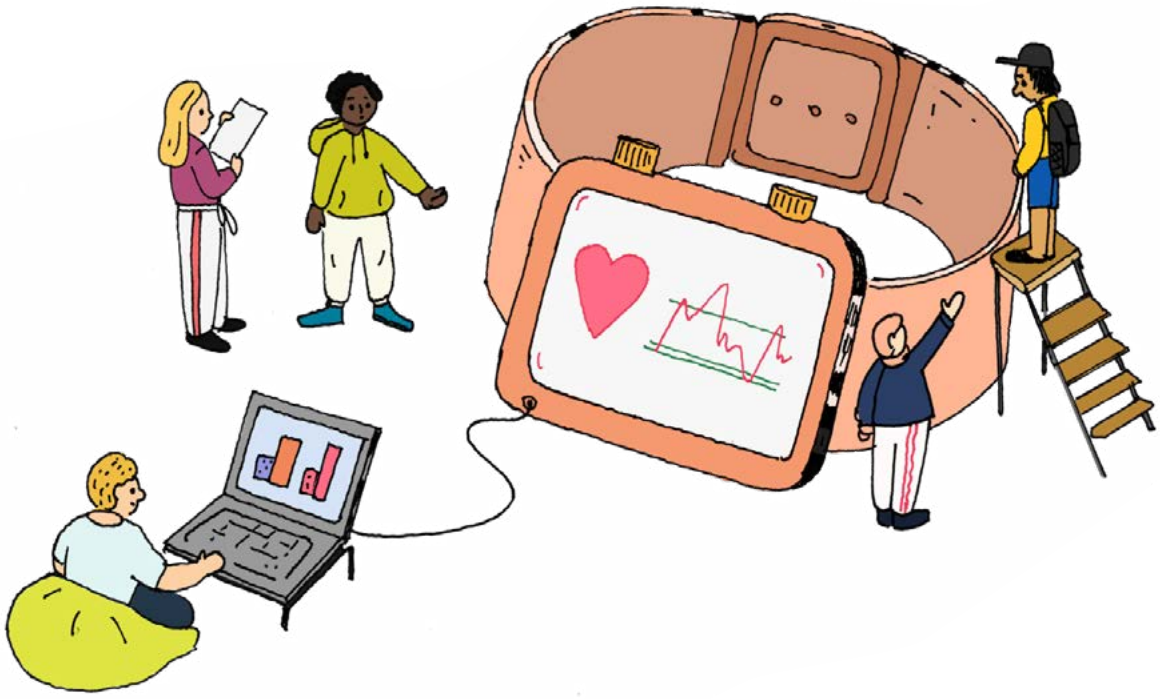


Šiev mättim iheluokkain 1-2

Ohjelmistum teknologia eellim jieškote-uv suorgijn
Uáppee máttá tubdâstiđ já nomâttiđ jieijâs vuáttámušmaailmist tiättojeijee tiätumašináin stivrejum piergâsijd já palvâlusâid sehe uápásmuvá robotikân. Uáppee máttá kuvviđ piergâsij kevttimuulmijd já toimâmprinsiipijd.

Ohjelmistum teknologia vaiguttâsah aargâst
Uáppee suogârdâl, magareh tiäđuh suu jieijâs tooimâin norrojeh digitallijn pirrâsijn já mii ohtâvuođâid ohjelmistmist lii tiäđui nurâmân.

Uáppee äddee, et nurrum tiäđuh vyerkkejuvvojeh já máttá adeliđ aainâs-uv oovtâ ovdâmeerhâ, mon uulmán sust nurrum tiäđu puáhtá kevttiđ.



11. Lah-uv tun vissásávt tun?

Uáppeeh uáppih tiäđu nuurrâm merhâšuumeest já syeligâsâst anneem tehálâšvuođâst. Uáppeeh oovtâst máttáátteijein suogârdeleh persovn tubdâm já jieškote-uv tubdâmteknikij kievrâvuođâid já hiäjuvuođâid.

Smiettâđ vistig, et magareh vyevih uápis heiviittâsâin já nettisiijđoin láá tubdâđ persovn já lyeštiđ suu kieđâvušŝâđ sunjin kullee tiäđuid. Táválumos vyehi tubdâttâtmân lii kevtteetubdâldâh já syelisääni. Maid eres muulsâiävtuid tubdâttâtmân leppeđ uáinám, tâi maid puávtáččij keksiđ? Maht kalga tubdâttâttâđ paaŋkin? Nabai škoovlâ vuáháduvváid?

Persovnijd kalga tubdâđ meid fyysilii maailmist. Mast máttáátteijee tiätá, et luokast láá olmâ uáppeeh iäge ulgguubiälásiih? Ko uđđâ vuossâmuuluokkaliih algâtteh, te maht máttáátteijee talle tiätá, et kii lii kii? Maht persovnkorttâ tâi passâ tuáimá?

Nuurrâđ jurduid tast, et maht jieijâs syelisääni puáhtá toollâđ syeligâssân. Nuurrâđ juávhuin hyenes syelisaanijd tâi hyenes tiätutorvotaavijd liston já čokkiđ tast poster, mon puáhtá pieijâđ škoovlân kuusnii almolávt uáinusân.

Taan ääigi avžuuttuvvoo, et ulmuuh kiävtáččii syelisaanij haldâšemohjelm (jiermipuhelimeh mättih toimâđ tánávt, siämmáánáál tiätumaašin laađđâmohjelmeh), ja talle kevttee ferttee mušteđ tuše oovtâ syelisääni, moin haldâšemohjelmân piäsá. Magarijd šiev tâi hyenes peelijd tij kavnâvetteđ tággáár čuávdusist?

Persovn tubdâmân láá almolávt kulmâ vyevi: tiätu, jiešvuotâ tâi omâstum ääšši. Persovn puáhtá om. tiettiđ syelisääni, tâi sust lii tiätu suormâluoddâ, tâi sun oomâst puhelin, mii vuástáváldá visásmittemkoodi tekstâviestáin. Tij pyehtivetteđ smiettâđ, et magarijd tiäđuid, jiešvuođâid tâi omâstum aašijd puávtáččij kevttiđ jieškote-uv tilálâšvuođâin persovn tubdâm várás.

Šiev mättim iheluokkain 3-6

Ohjelmistum teknologia eellim jieškote-uv suorgijn
Uáppee máttá muštâliđ teknologisij heiviittâsâi ávhástâllâmvuovijn já toimâmprinsiipijn sehe kovvee toi merhâšume jieijâs elimist.

Uáppee máttá aicâdiđ ohjelmistum elementij tiettum pirâstittee ohtsâškoddeest, tego robotik já tahojiermi.

Ohjelmistum teknologia vaiguttâsah aargâst
Uáppee máttá muštâliđ ovdâmeerhâid ovtâskâs ulmui čuosâttum digitallijn siskáldâsâin sehe vuovijn, maht toh čuosâttuvvojeh. Uáppee suogârdâl jieijâs toimâm já tast čoggâšuvvee tiäđu kevttim digitallijn pirrâsijn.

12. Video eidu tunjin!

Uáppeeh uáppih, et siskáldâspalvâlusah čuávuh, maid kevtteeh pargeh, já keččâleh faallâđ lase kiäsuttettee siskáldâs. Máttáátteijee kiddee uáppei huámášume palvâlusâi jieškote-uvlágán ulmijd, já uáppeeh oovtâst máttáátteijein huksejeh ibárdâs tain.

Tutkâđ siskáldâs laiđim- já avžuuttemvuáháduvâid, ovdâmerkkân Yle Areena, YouTube tâi miinii eres uápis videopalvâlusâid. Lekkâđ siijđoid já tutkâđ ovdâsiijđo já tijjân avžuuttum videoid. Väldiđ šermâkove algâttemsiijđost. Kevttiđ 5 miinut jieškote-uv videoi keččâmân já špuáhuttâlmân já maccâđ ovdâsiijđon. Muttojii-uv avžuuttum videoh? Suogârdâllâđ já savâstâllâđ hiäđuin já hemâdâsâin, moh siskáldâs stivriistâlmist šaddeh. Mon vuáđuld avžuuttâsah šaddeh? Magareh tiäđuh mist norrojeh, mondiet?

Taam hárjuttâs puáhtá olášuttiđ uáppei jieijâs piergâsijguin parâ- tâi sieminjuávkkupargon, tâi máttáátteijee laiđiittâsâst stuorrâ šermáin. Kannat máhđulávt kevttiđ laađđâmohjelm anonymtooimâ (incognito window), já talle laađđâmohjelm lii ”putes” ige siskeeld kevttee puáris kevttimtiäđuid. Máttáátteijee puáhtá veikkâ lekkâđ YouTube tággáár anonym-laasáin (talle kalga vistig tuhhiittiđ niästádâsâid – moi stellimmuulsâiävtuid puáhtá meid hundâruššâđ oovtâst) já talle uáppei iävtuttâsâi miäldásávt keččâđ oosijd muádi videost. Talle puáhtá maccâđ váldusiijđon já keččâđ, et maht avžuuttum videoh láá muttum. Tun puávtáh väldiđ kovečovádâs ovdil já maŋa -tiilijn.

Hundârušmáin suujâid, mondiet ohjelmeh čuávuh kiävtu, puáhtá šoddâđ smiettâđ, et mii lii palvâlus ulme já mii vist ij lah ton ulme. Valjiđ monnii video- tâi sosiallii media palvâlus já smiettâđ ton uulmijd. Nabai moh pyehtih leđe kevttee ulmeh? Maht palvâlus fällee já kevttee ulmeh láá koskâvuođâst nubijdiskuin? Lii-uv palvâlus ulme ain kevttee hiäđui miäldásâš?

Iheluokah 7–9

1

Ohjelmistemhámásâš jurdâččem

Ohjelmistemmättim ovdeduvvoo oovdedmáin eromâšávt uáppei ohjelmistemmiäldásii jurdâččem. Máttááttâsâst tiäduttuvvoo pargeldem, mii oovded loogisii jurdâččem, maaŋgâpiälásii tiäđu kieđâvuššâm já čuolmâi čuávdim, sehe pargeldem já keččâlâdmeh, moh kevttih iššeen ohjelmistem tuáváduvâid já ohjelmistem. Uáppeid fállojeh máhđulâšvuođah tutkâđ já toohâđ valjiimijd, uuccâđ já tivvoođ feeilâid já čuávdiđ tuođâlijd čuolmâid, moh lohtâseh jieškote-uv oppâsiskáldâssáid já pirâstittee maailm almonáid.

Paješkoovlâst ohjelmistemmiäldásii jurdâččem tääiđuh čiäŋuduvvojeh. Uáppeeh máttáátteleh haahâđ tiäđu, kieđâvuššâđ já oovdânpyehtiđ kevttimáin jieškote-uvlágán almonistmist, diagramijd, merkkimvuovijd já tooimâid. Máttáátteijee läiđee uáppeid selvâttiđ maaŋgâlágán háástuid: analysistiđ já árvuštâllâđ čuolmâid já toi máhđulijd čuávdusijd, vuávâđ já keččâliđ jieškote-uvlágán čuávdimmyensterijd já visualisistiđ čuolmâid já toi čuávdusijd.

Ohjelmistem suápá tiäđu kieđâvušmân já čuolmâi čuávdimân puoh oppâamnâsijn. Ohjelmistem uáivild algoritmij ađai tärhis ravvui rähtim tooimâi várás, moiguin miinii čuolmâid šadda čovdâšum tâi pargo olášittum. Paješkoovlâst uáppeeh vuávájeh já rähtih algoritmijd kevttimáin iššeen diagramijd, moi vuáđuld puáhtá pyevtittiđ meid koodi já ohjelmijd.

Uáppeeh hárjutteleh ohjelmistemmiäldásii jurdâččem já keevâtlijd ohjelmistemtääiđuid kevttimáin ulmemiäldásávt jieškote-uvlágán pargeldemvuovijd, pirrâsijd já piergâsijd. Nuubij pyevtittem koodih já valmâš ohjelmeh kiävttojeh kuávdáš materialin. Uáppeeh máttáátteleh luuhâđ já tulkkuđ koodi. Tutkâmáin já kevttimáin iššeen jo rahtum koodijd jieijâs puáhtusij rähtimist uáppeeh uáppih meid addiđ, et maht koodi tuáimá. Ko uáppeeh tobdeh ohjelmisteh vuáđutuáváduvâid, te lii luándulâš já ávhálâš uápásmuđ graafisij ohjelmistempirrâsij lasseen meid tekstâvuáđusii ohjelmistmân.

Šiev mättim iheluokkain 7-9

Loogisâš jurdâččem já tiäđu kieđâvuššâm
Uáppee máttá kieđâvuššâđ jieškote-uvlágán informaatio haamijd, kevttiđ ton kieđâvušmist jieškote-uvlágán merkkimvuovijd já olášuttiđ informaatioin loogisijd operaatioid.

Uáppee kiävttá iššeen algoritmisii jurdâččem jieškote-uv oppâamnâsáid já projektáid lohtâseijee tutkâmist sehe tiäđu pyevtitmist já oovdânpyehtimist.

Čuolmâi čuávdim já myensteristem
Uáppee máttá analysistiđ čuolmâid já árvuštâllâđ toi máhđulijd čuávdusijd jieškote-uvlágán kriterij vuáđuld sehe visualisist čuolmâid já čuávdusijd almolistem já diagramij vievâst.

Uáppee kiävttá iššeen algoritmisii jurdâččem jieškote-uv oppâamnâsáid já projektáid lohtâseijee čuolmâi čuávdimist.

Ohjelmistmân lohtâseijee toimâm, tuáváduvah já vuáđuráhtuseh
Uáppee tiätá, et maht jieškote-uvlágán ohjelmistemráhtuseh, tego miäldálâs, kiärdášuvvee já iävtuliih tooimah sehe muttojeijeeh (variabeleh), tuáimih. Uáppee máttá vuávád ohjelm kevttimáin taid.

Uáppee máttá tulkkuđ tekstâvuáđusii ohjelmistemkielâ já tuubdâst jieškote-uvlágán ráhtusijd toin rahtum ohjelmkoodist.

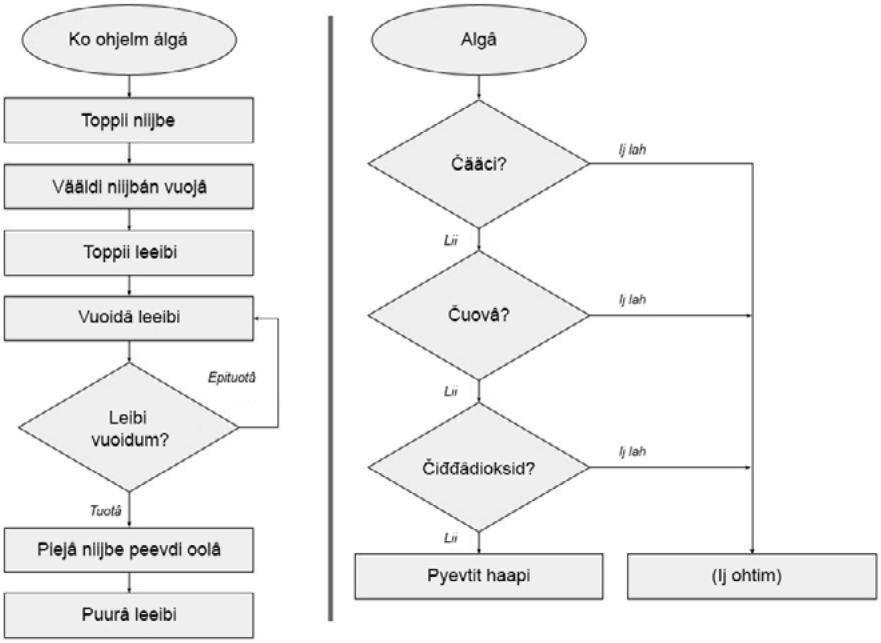
13. Almolistep almonijd kaavaiguin

Uáppeeh uáppih čuolmâi já almonij visualisistem já almonistem diagramijguin. Sij taheh almonistmijd maaŋgâhámásijn almonijn. Sij uáppih miäldálâšvuođâ, kiärdášuvveevuođâ já iävtulij tooimâi kevttim.

Kuvviđ oppâamnâs täähust äigikyevdilijd almonijd tâi tooimâid lävkkidiagram häämist, já toohâđ almonistmijd. Tij pyehtivetteđ vistig hárjuttâllâđ diagramij rähtim myensteristmáin aargâ čuolmâid já tooimâid. läruttiđ jieškote-uvtijppâsijd muddoid, tego tooimâid já iävtuid (tuotâ / epituotâ) nubijnis maaŋgâhámásij loováiguin. Tij pyehtivetteđ loopâst adeliđ oovtâ uáppei pargon čuávvuđ myenster tego rooboot, vâi uáinivetteđ, et tuáimá-uv tot olmânáál.

Onnâ!

Jo oovtâkiärdánis proosees vijđán älkkeht uáli styeresin, mut ulmen lii toohâđ almolistmijd. Maaŋgâsuáráág almonijd (ohtim, äijihšoŋŋâ, kemialliih reaktioh, auto moottor toimâm tâi ilo tobdo) myensteristdijn kalga toohâđ korrâ almolistmijd, já talle spiehâstâhtábáhtusâid kalga táválávt kyeđđiđ meddâl.



Diagramij sárgum já loogik puáhtá hárjuttâllâđ myensteristmáin aargâ puđâldâsâid. Kevttum symboleh láá tagareh, moh kiävttojeh lävkkidiagramist távjá. Čielgiittâsâid kaavnah il. eŋgâlâskielâlii Wikipediast uuccâmsaanijn “flowchart”.

Lävkkidiagrameh kiävttojeh távjá tiätumašinij čođâldittem algoritmij vuáváámist. Maaŋgâhámásij almonij peht kalga smiettâđ, et moh láá toh spiehâstuvah, main almolistem ij innig tooimâ. Diagramij rähtimist sáttá išediđ, ko smiättá, et toi olášuttee lii rooboot, ovdâmerkkân roobootšaddo, mii ahtee..

2

Totkee pargeldem já pyevtittem

Totkee pargeldem já pyevtittem lii uási ohjelmistemmättimist. Uásivijđoduv mättim kuvviimeh já ovdâmeerhah tiädutteh ohjelmistem kevttim pargopiergâsin jieškote-uv oppâamnâsijn já oppâamnâsraajijd rastalditтee projektijn. Totkee pargeldem já pyevtittem vuáđuduvá ohtsii oovdedmân, kreativlii pyevtitmân já ohjelmistmân oppâm išeniävvun. Uáppeeh visualisisteh, myensteristeh já dokumentisteh olmâ maailm já jieškote-uv oppâamnâsij siskáldâs ohjelmistmáin. Máttááttâs tiädut oovtâst pyevtittem, prooseeshámásii pargeldem já macâttâs adelem já vuástáväldim. Mättim kuvviimij miäldásâžžân toimân suápá nuuvt lyevdispeelâi rähtim ko tiiŋgâid tobdee algoritm ohjelmistem-uv.

Šiev mättim iheluokkain 7-9

Ohtsii vuávám já rähtim proseseh
Uáppee äddee jieškote-uvlágán juávkkuroolâid já oovtâstpargovuovijd sehe pargeeld vyestivuárulávt já aktivlávt uásálistmáin ohjelmistemprojektijn.

Uáppee máttá jyehiđ jieš ohjelmistum pyevtittâsâidis iärásij kevttimnáál sehe máttá kevttiđ iššeen iärásij rähtim pyevtittâsâid ovdâsvástádâslávt.

Kreativlâš pyevtittem
Uáppee máttá vuáváđ já olášuttiđ oovtâstpargoost iärásijguin čuávdus, mii kiävttá monnii sensorijguin ávhástellee čuávdus sehe robotik tâi automatisaatio.

Uáppee máttá vuáváđ já olášuttiđ speelâ, simulaatio tâi heiviittâs, mii čuávdá monnii škoovlân tâi uáppee jieijâs elimân lohtâseijee čuolmâ.

Ohjelmistem oppâm tyejipiergâsin
Uáppee tobdá jieškote-uv oppâamnâsáid lohtâseijee teknologisijd heiviittâsâid já máttá čielgiđ toi toimâmprinsiipijd. Uáppee máttá kevttiđ iššeen ohjelmistmân lohtâseijee porgâmvuovijd puoh oppâamnâsijn.

Keevâtliih tääiđuh
Uáppee máttá ohjelmistiđ ohjelmijd jieškote-uv pirrâsijn sehe tobdá vuáđuaašijd oovtâ tekstâvuáđusii ohjelmistemkielâst.

14. Rähtip interaktivlijd oovdânpyehtimijd almonijn

Uáppeeh uáppih pargeldiđ vuáváámij miäldásávt já kiergâttiđ ohjelmistemproojeekt oovtâst vuáváástâllâm vuoiŋâst. Uáppeeh pyevtitteh já vuávájeh jieijâs puáhtusijd ideistmáin, keččâlâdmáin já macâttâs iššeen kevttimáin.

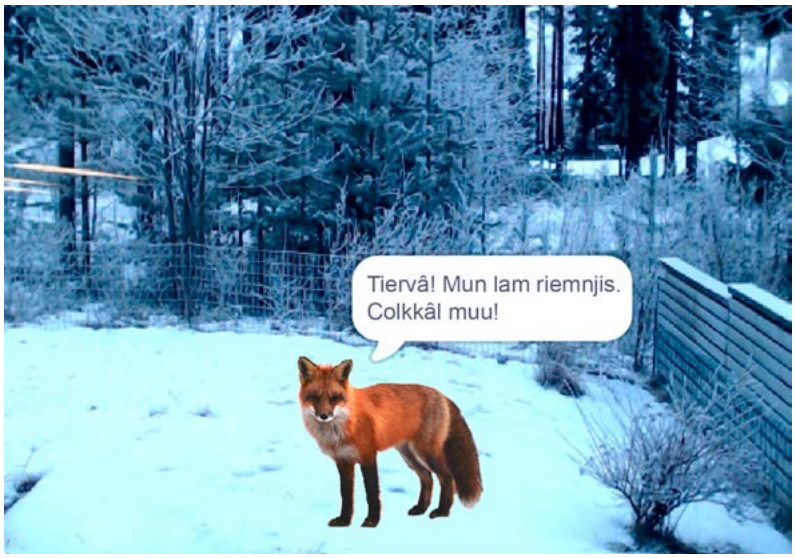
Rähtiđ paârluvâi tâi smaavâ juávhuin äigikyevdilis oppâamnâs almonáid tâi fáddáid lohtâseijee interaktivlijd myensteristmijd, visuallijd kuvviimijd tâi oovdânpyehtimijd. Ovdâmerkkân kemiast tij pyehtivetteđ rähtiđ Bohr aatoommyenster, mast elektronkoorah joreh váimus pirrâ. Biologiast vist puáhtá rähtiđ visuallii kuvvim ovdâmerkkân čääci pirrâjotemist. Ulmen lii rähtiđ almoon kovvejeijee myenster, mii siskeeld mottoomverd interaktivlâšvuođâ, ađai tom, et kevttee puáhtá vaiguttiđ ohjelm tooimân ovdâmerkkân colkkâlmáin puálu. Oovdânpyehtiđ projektijd sierâ muddoin proosees ääigi já adeliđ macâttâs nuubij projektijn.

Onnâ!

Kyehti čuávuváá ovdâmeerhâ láá olášittum Scratch-pirrâsist. Ovdâmeerhah láá suomâkielân.

Ovdâmerkkâ 1: Aatoommyenster

Ovdâmerkkâ 2: Riemnjis

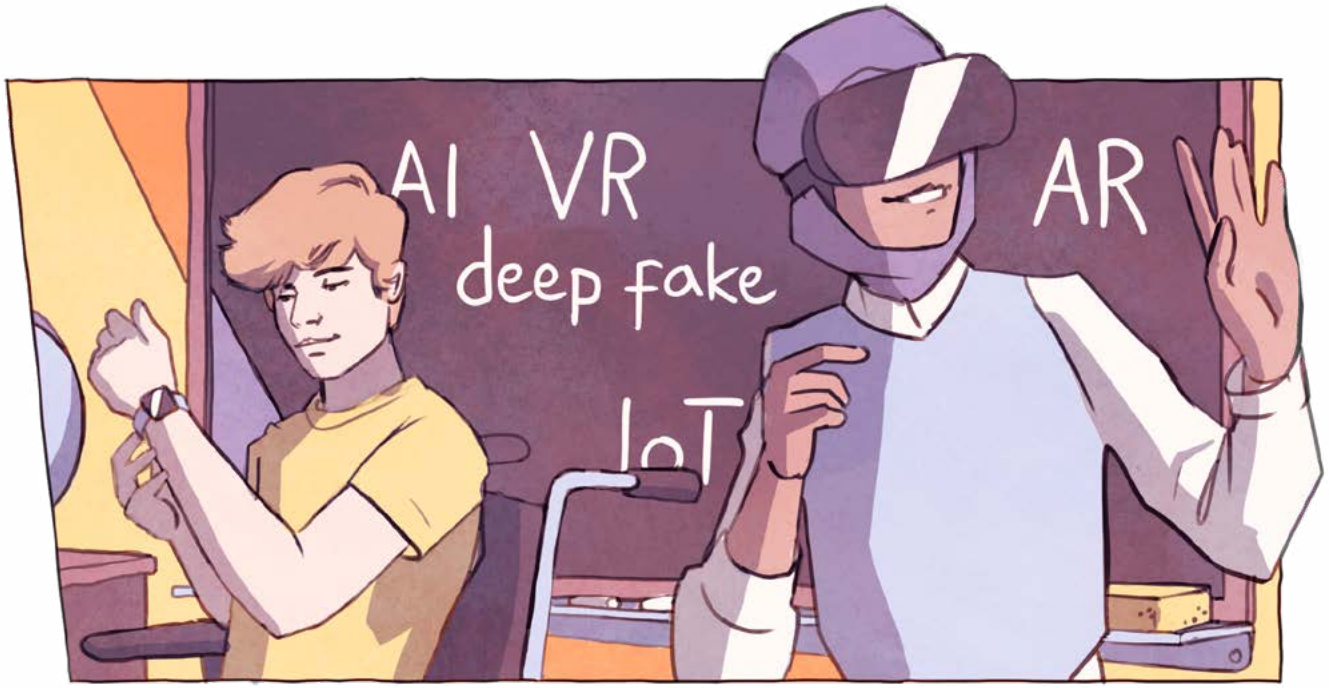


3

Ohjelmistum pirrâseh já tain toimâm

Digitallâšvuotâ kuáská ain nanosubbooht ulmui aargâ, ohtsâškode já kulttuur uásisuorgijd. Ohjelmistmáin já koodijn puáhtá rähtiđ maaŋgâlágán pirrâsijd já pyevtittiđ máhđulâšvuođâid, mut siämmást toh sättih meid šoddâdiđ raijiittâsâid já háástuid ulmui elimân. Paješkoovlâ ohjelmistemmättim máttátmist lii viggâmuš pyehtiđ nanosubbooht uáinusân ohjelmistum pirrâsij eettisii já ohtsâškodálii merhâšume. Algoritmeh já tooid vuáđuduvvee profilistem vaigutteh tátulávt já tátuhánnáá ulmui toimâmân ovdâmerkkân valjiimáin tiäđu, rähtimáin ohtâvuođâid já laiđiistâlmáin toimâmmáhđulâšvuođâid. Digitallâš maailm tiädut ibárdâs persovntiäđuin já eres tiäđust. Almoshaldâttâh, irâttâsah já jieškote-uvlágán ornijduvah já siärváduvah noreh ulmuin ennuv maaŋgâlágán tiäđuid. Ulmuuh meid luovâtteh já almostitteh alnestis ennuv aašijd já tiäđuid ovdâmerkkân sosiallii media palvâlusâid kevtidijnis.

Ibárdâs tiätuteknikist, internetist, tiäđust já ohjelmistum pirrâsijn já toi toimâmist iššeed meid ovdediđ tiätutorvo já anneeđ huolâ persovnlijn tiäđuin. Ohjemistemmättimist já digitallij ráhtusij addiimist lii koččâmuš meid täsiáárvust, demokratiast já väldikoskâvuođâin: Tääiđui já ibárdâs epitäsitiäddu sáttá laiđiđ uásálâšvuođâ sierrânmân.



Šiev mättim iheluokkain 7-9

Ohjelmistum teknologia eellim jieškote-uv suorgijn
Uáppee tobdá ohjelmistum elementijd pirâstittee ohtsâškoddeest, tego algoritm, automaatio, robotik já tahojiermi. Uáppee äddee toi toimâmloogik já heiviittemvuovijd eellim jieškote-uv suorgijn.

Ohjelmistum teknologia vaiguttâsah aargâst
Uáppee äddee, et nurrum tiäđuh vyerkkejuvvojeh já máttá adeliđ aainâs-uv oovtâ ovdâmeerhâ, mon uulmán sust nurrum tiäđu puáhtá kevttiđ.

Uáppee suogârdâl ohjelmistum teknologia tiervâsvuođâlijd, sosiallijd, poolitlijd, taaiđâlijd já keevâtlijd máhđulâšvuođâid sehe riiskâid já eettisijd uáinimčievâid.

15. Uuccâp tiäđu já oppâp uuccâđ

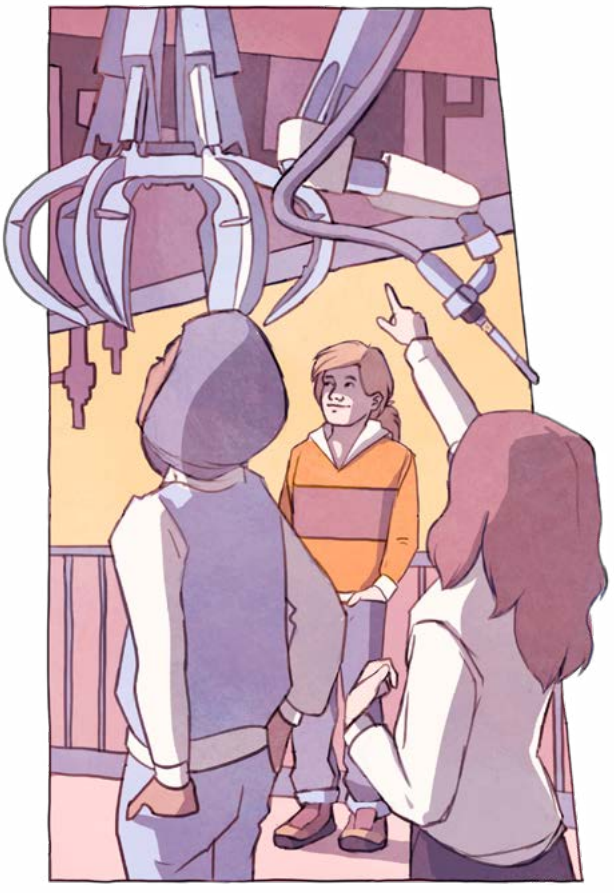
Uáppeeh uáppih kevttiđ uuccâmmašinijd pehtilubbooht já addiđ toi toimâmprinsiipijd. Sij jyehih vuáttámušâid já jurduid teknologia kevttimist, meid eettisii keččâmčievâst.

Kištottâllâđ tast, et kii kávná vuossâmužžân monnii oppâmnáál fáádán lohtâseijee tiätumuálu neetist. Tast maŋa ko rievtis vástádâs lii kavnum, te savâstâllâđ tiäđu-uuccâmstrategiain. Kost tiätu kavnui, mii uuccâmmašinijd kevttui, magarij uuccâmsanijguin tiätu kavnui? Spejâlistiđ meid jieijâd vuáttámušâid já keččâliđ jyehiđ máátu oovtâst. Tij pyehtivetteđ nuurrâđ oonâid já tuáimee toimâmvuovijd oohtân. Lâi-uv tiäđu uuccâm älkkee? Lâi-uv kavnum tiäđuin tulkkumvääri? Moi vuovijguin tiäđu lyetittetteevuođâ puáhtá árvuštâllâđ? Tij pyehtivetteđ juátkiđ pargo viärdádâlmáin jieškote-uv uuccâmmašinij pyevtittem puátusijd tâi anonym laađđâmohjelmist finnejum puátusijd.

Ovdâmerkkâpargoh vuoluubeln:

- Čielgâ vástádâs: Kost lii mittedum mittedemhistorjá puoh alemus liegâsvuotâ?
- Čielgâ vástádâs: Main oosijn pevditiätumaašin tijpâlávt ráhtášuvá?
- Koččâmuššáin kalga leđe tärkki: Kalle president USA:st láá lamaš? (jieškote-uv presidentpoojij já presidentin tuáimee persovnij meeri ij lah siämmáš)
- Jieškote-uvlágán oskomušah vaigutteh vástádâsân: Mon puáris eennâmpállu lii? Magareh jieškote-uvlágán ibárdâsah ton ääšist láá?

Rähtiđ savâstâlmij já hundârušmij vuáđuld tiätupakettijd tâi čuákánkiäsuid šiev keevâtlâšvuođâin eres uáppeid. Tij pyehtivetteđ rähtiđ smaavâ juávhuin rijjâhámásijd puáhtusijd, moiguin oovdânpyehtivetteđ uuccâmmašinij lyetittettee kevttim. Puávtus puáhtá leđe ovdâmerkkân raavâposter, mááinus tâi oovdânpyehtim, mii heŋgâstuvvoo uáinusân škoovlâ vázáttâhân.



Lasematerialeh

- ScratchJr: www.scratchjr.org
- Scratch: scratch.mit.edu
- Code.org – Speelah já hárjuttâsah ohjelmistemfäädást jyehi ahasij várás: code.org
  - Hárjuttâsčuágáldâh luokkaid 1-2: studio.code.org/s/course2
  - Hárjuttâsčuágáldâh luokkaid 3-4: studio.code.org/s/course3
  - Hárjuttâsčuágáldâh luokkaid 5-6: studio.code.org/s/course4
- Sumotunes: tunes.sumo.app/?lang=fi
- Tie koodariksi, ohjelmoinnin alkeet: tie.koodariksi.fi/alkeet
- How secure is my password?: www.security.org/how-secure-is-my-password
- W3schools.com: www.w3schools.com
- Khan Academy (eŋgâlâskielâ): www.khanacademy.org/computing/computer-programming
- Let Me Hack It: aoe.fi/#/materiaali/209
- Python from Scratch: aoe.fi/#/materiaali/436
- Scratch to Python: aoe.fi/#/materiaali/548
- GDevelop5: gdevelop.io
- Unity: unity.com
- Unity-oppâmvuáđu: learn.unity.com
- Unreal Engine: www.unrealengine.com/en-US
- Unreal Engine-oppâmvuáđu: www.unrealengine.com/en-US/learn
- Godot: godotengine.org
- Minecraft-Education: education.minecraft.net/fi-fi/homepage
- Minecraft: www.minecraft.net/fi-fi

Uđđâ luuhâmtääiđuh toorjân digiääigi máttáättâsâst já šoddâdmist

Mondiet uđđâ luuhâmtääiđuh? Uásálâšvuotâ já aktivlâš tuáimeevuotâ digitallii mediakulttuurist já ohjelmistum pirrâsijn väätih maaŋgâlágán tääiđuid já mättim. Taah tääiđuh láá aalmugjeessântääiđuh, moh kuleh juáházân. Tutkâmušah já čielgiimeh škovlâmaailmist kuittâg čäittih, et uáppei digitallijn tääiđuin já maaŋgâpiälásii luuhâmtääiđust láá vänivuođah já stuorrâ mulsâšuddâm. Meid máttáättâskeevâtlâšvuođâin já máttáátteijei máátuin láá iäruh. Puohâin kolgâččii kuittâg leđe täsiárvusiih máhđulâšvuođah hárjuttâllâđ já oppâđ digitallii maailmist anolijd tääiđuid.

Väldikodálâš Uđđâ luuhâmtääiđuh -ovdedemohjelm (2020–2023) oovded párnái já nuorâi medialuuhâmtääiđu, ohjelmistemmättim sehe digitallii mättim já tiätu- já viestâdemteknologisii mättim arâšoddâdmist ovdâ- já vuáđumáttáättâsân. Ovdedemohjelm ulmen lii oovtâviärdásâšvuođâ nanodem digitallij tääiđui máttátmist já oppâmist. Taam ohjelm lii ruttâdâm máttáättâs- já kulttuurministeriö, já tot lii uási vijđásub Vuoigâdvuotâ oppâđ -ovdedemohjelmist (2020–2023). Aalmuglâš audiovisuallâš institut västid medialuuhâmtääiđu já ohjelmistemmättim uásiubâlâšvuođâin já Máttáättâshaldâttâs digitallii mättim já tiätu- já viestâdemteknologisii mättim uásiubâlâšvuođâst.

Arâšoddâdemvuávám já ovdâ- já vuáđumáttáättâs máttáättâsvuáváámij vuáđustâsah kenigitteh ovdediđ párnái já uáppei medialuuhâmtääiđu, ohjelmistemmättim sehe digitallii mättim já tiätu- já viestâdemteknologisii mättim sehe vijđes máttun já meid oppâm vijđoduvváid já oppâamnâsáid lohtâseijee máttun. Juáháš, kote parga šoddâdem- já máttáättâspargoost, kalga jieijâs peeleest olášuttiđ máttáättâsvuáváámijd já siämmást ovdediđ täid tääiđuid.

Uđđâ luuhâmtääiđuh -ovdedemohjelm tooimah tuárjuh keevâtlii šoddâdem- já máttáättâspargo maaŋgâpiälásii já ollâtásásii olášuttem, páihálij vuáváámij fijlom já systematlii ohtsii ovdedempargo. Pargo toorjân láá rahtum toorjâmaterialeh, moh láá puohháid rijjâ kevttimnáál. Toorjâmaterialeh kávnojeh ovdedemohjelm viermisiijđoin čujottâsâst www.uudetlukutaidot.fi já www.uudetlukutaidot.fi/smn. Materialeh olgosadeluvvojeh meid AOE.fi-palvâlusâst.

Pálgáh

ohjelmistemmättimân

Uásálâšvuotâ já aktivlâš tuáimeevuotâ digitallii mediakulttuurist já ohjelmistum pirrâsijn väätih maaŋgâlágán tääiđuid já máátu. Puohâin kolgâččii leđe täsiárvusiih máhđulâšvuođah hárjuttâllâđ já oppâđ digitallii maailmist tarbâšum tääiđuid.

Taat uápis fáálá tunjin pedagogilijd pálgáid já keevâtlijd ovdâmeerhâid arâšoddâdmist já ovdâmáttááttâsâst, iheluokkain 1-6 já iheluokkain 7-9 leijee párnái já nuorâi ohjelmistemmättim ovdedem várás.

Mij tuáivuttep hitruus oppâmmuddoid já pargeldem ilo ohjelmistemmättim pálgás!

www.uudetlukutaidot.fi
www.uudetlukutaidot.fi/smn

UUDET LUKUTAIDOT