Scratch

Vítaspyrna

Skrevet av: Erik Kalstad og Geir Arne Hjelle

Oversatt av: Stein Olav Romslo og Aldís Mjöll Geirsdóttir

Kurs: Scratch
Tema: Blokkbasert, Spill
Fag: Matematikk, Programmering
Klassetrinn: 1.-4. klasse, 5.-7. klasse, 8.-10. klasse

Kynning

Við ætlum að gera einfaldan fótboltaleik, þar sem þú verður að reyna að skora eins margar vítaspyrnur og hægt er.

Skref 1: Kötturinn og fótboltavöllurinn

Við byrjum á því að búa til kött sem getur hreyft sig á fótboltavelli.

Gátlisti

- [ ] Byrjaðu nýtt verkefni, til dæmis með því að smella á `Smiða` efst á síðunni. Ef þú hefur nú þegar hafið verkefni geturðu byrjað nýtt með því að velja `Skrá` og síðan `Ný` .

- [ ] Smelltu á köttinn, og kallaðu köttinn `Leo` .

- [ ] Smelltu á neðst til hægri á skjánum til að sækja nýjan bakgrunn. Veldu til dæmis bakgrunninn `Soccer 2` til þess að fá fótboltavöll með marki.

- [ ] Nú skulum við skrifa örforrit sem færir köttinn `Leo` þegar við smellum á hann. Smelltu á `Leo` í myndglugganum neðst á skjánum til þess að kóða hvað hann á að gera. Settu saman eftirfarandi kubba í kóðunargluggann til vinstri:

Prófaðu verkefnið

Smelltu á græna fánann.

- [ ] Fer `Leo` áfram þegar þú smellir á hann?

- [ ] Hvað gerist þegar þú smellir á `Leo` þangað til hann fer út á enda?

Gátlisti

- [ ] Þú getur flutt `Leo` aftur á skjáinn með því að smella á hann og draga hann þar sem þú vilt.

- [ ] Við munum forrita auðveldari leið til að fá `Leo` aftur á völlinn. Búðu til nýtt örforrit við hliðina á því sem þú hefur þegar búið til, sem lítur svona út:

- [ ] Nú mun `Leo` koma aftur á völlinn í hvert skipti sem þú smellir á græna fánann.

Vista verkefnið

Þú hefur nú skrifað lítið forrit! Scratch vistar allt sem þú gerir reglulega. Það er engu að síður góð venja að vista inni á milli.

- [ ] Yfir senunni er textareitur þar sem þú getur gefið leiknum þínum nafn. Til dæmis geturðu kallað hann `Vítaspyrna`.

- [ ] Í valmyndinni `Skrá` er hægt að velja `Vista núna` til að vista verkefnið.

Skref 2: Leo sparkar boltanum

Það næsta sem við þurfum í leik okkar er bolti!

Gátlisti

- [ ] Við munum nú bæta við bolta í leik okkar. Smelltu á og veldu fótboltann `Sports/Soccer Ball`.

- [ ] Kallaðu boltann `Bolti`.

- [ ] Gerðu boltann minni með því að ýta fyrst á `Stærð` reitinn og breyta númerinu frá 100 til 60.

- [ ] Við munum nú skrifa örlítið lengra örforrit fyrir boltann. Í þessu örforriti setjum við fyrst boltann fyrir framan köttinn. Eftir að boltinn snertir `Leo` (þ.e. `Leo` sparkar í boltann) byrjar boltinn að hreyfa sig. Sjáðu hvort þú þekkir hvar í örforritinu mismunandi hlutir eru gerðir:

Prófaðu verkefnið

Smelltu á græna fánann.

- [ ] Sparkar `Leo` í boltann þegar þú smellir á hann?

- [ ] Getur `Leo` sparkað í boltann aftur ef þú smellir á græna fánann aftur?

- [ ] Ef `Leo` snertir boltann áður en þú smellir á hann (þegar þú smellir á græna fánann) þarftu að breyta tölunum í

-kubbnum þannig að boltinn er í hvild fyrir framan `Leo`.

- [ ] Stundum hreyfist boltinn aftur *áður en* `Leo` er á réttum stað, þannig að hann snertir boltann aftur og boltinn byrjar hreyfast. Þá hjálpar það að bæta við einu

-kubba fyrir

-

kubbann.

Skref 3: Við þurfum markvörð!

Við munum nú gera leikinn svolítið erfiðari með því að forrita markvörð.

Gátlisti

- [ ] Bættu við fígúru sem getur verið markvörður. Við höfum notað kolkrabba `Animals/Octopus` , en þú getur líka notað aðrar fígúrur ef þú vilt.

- [ ] Settu fígúruna inn í markið. Það er hægt að snúa fígúrunni með því að smella á `Búningar` og síðan á táknið sem er hægra megin við eyða-takkann.

- [ ] Gefðu fígúrunni nafnið `Markvörður` .

- [ ] Gerðu eftirfarandi örforrit fyrir markvörðinn:

Það eru nokkrir nýir kubbar í þessu örforriti. Lestu forritið vandlega. Hvað heldurðu að nýju kubbarnir geri?

Prófaðu verkefnið

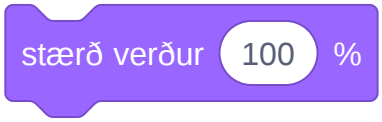
Smelltu á græna fánann.

- [ ] Byrjar markvörðurinn í markinu?

- [ ] Fer `Markvörður` til hægri og vinstri á skjánum?

Gátlisti

- [ ] Finnst þér kannski markvörðurinn vera svolítið stór? Þú getur breytt stærð hans eins og þú gerðir áður. Önnur leið til að breyta stærð er með því að nota kubba úr flipanum `Útlit`.

  Settu inn kubbinn 

í `endalaust`-slaufuna. Þú getur prófað að breyta `100%` í aðrar tölur þar til þú finnur viðeigandi stærð fyrir markvörðinn. Ef þú notar kolkrabbann sem `Markvörður` passar `50%` nokkuð vel. Prófaðu það!

Prófaðu verkefnið

Smelltu á græna fánann.

- [ ] Hvað gerist þegar `Leo` skýtur á markið? Getur markvörðurinn varið markið?

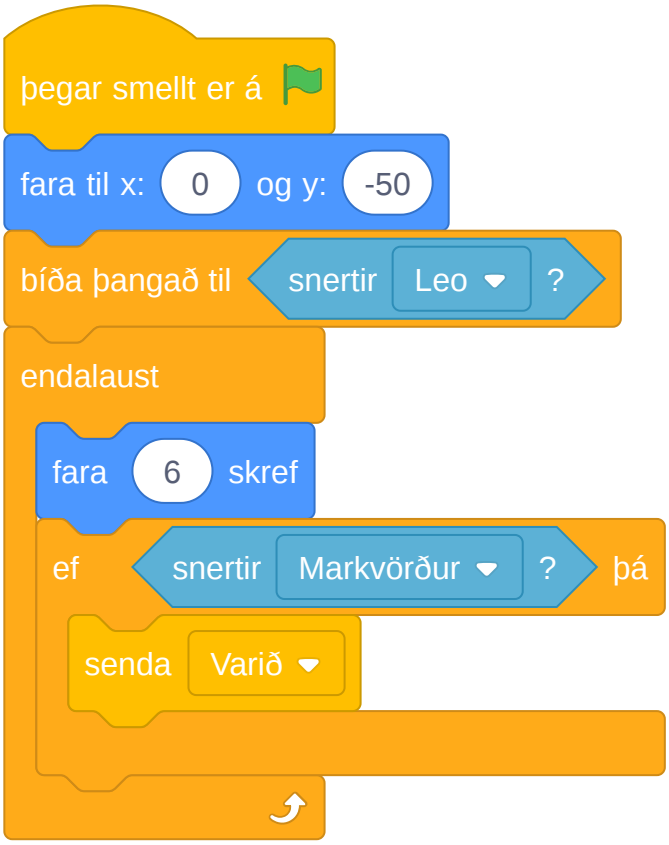
Skref 4: Markvörðurinn ver!

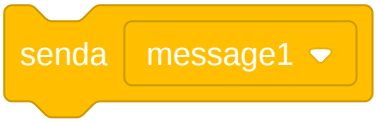
Nú er kominn tími á að markvörðurinn verji markið!

Við munum nú gera nokkrar *prófanir* sem segja okkur hvort markvörðurinn verji boltann eða hvort boltinn fari í mark.

Gátlisti

- [ ] Við byrjum á að finna út hvort markvörðurinn ver boltann. Smelltu á `Bolti`. Bættu við einum `ef annars` -kubbi í örforritið:



Í kubbnum 

verður þú að velja `Ný skilaboð` og síðan skrifa `Varið` sem skilaboð.

Fígúrurnar geta sent skilaboð í leiknum á milli sín án þess að þú sjáir það í raun. Þetta gerir það einfaldara fyrir margar fígúrur að bregðast við því sem gerist.

- [ ] Nú viljum við að bæði boltinn og markvörðurinn hætti að hreyfa sig ef boltinn verður varinn. Bættu þessu við sem nýju örforriti bæði á `Bolti` og `Markvörður`:

Eitt ráð er að skrifa fyrst þennan kóða fyrir boltann. Síðan er hægt að afrita það til `Markvörður` með því að draga kóðann í `Markvörður` -fígúruna í myndglugganum neðst á skjánum.

Prófaðu verkefnið

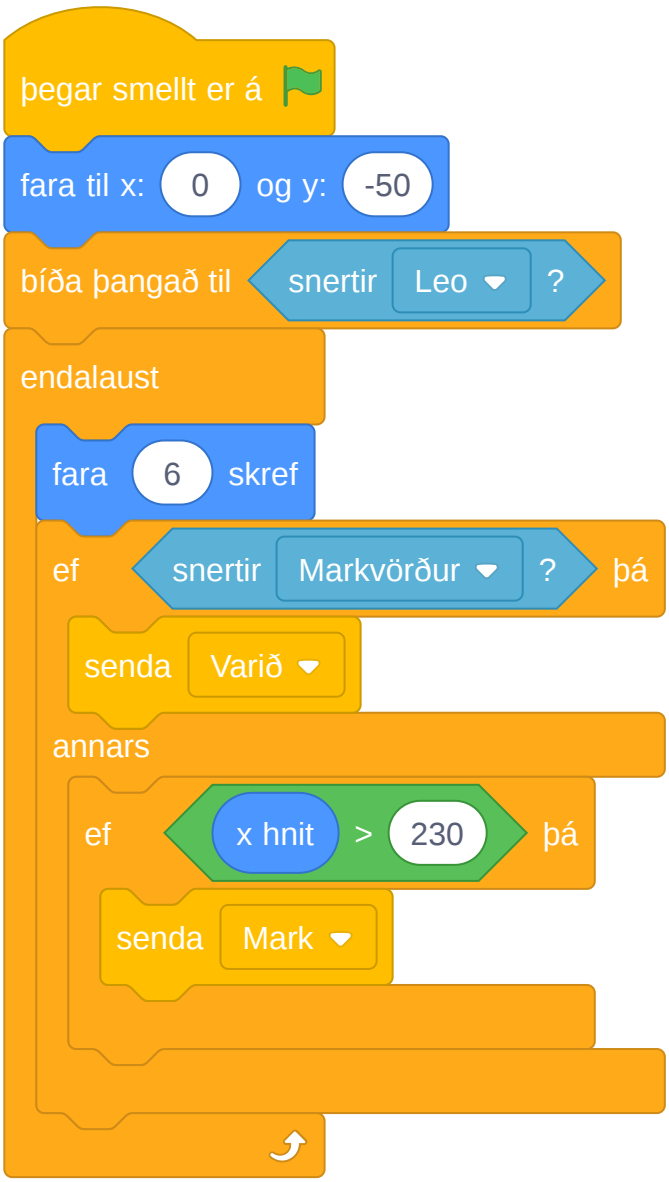
Smelltu á græna fánann.

- [ ] Hættir bæði boltinn og markvörðurinn að hreyfa sig ef markvörðurinn ver boltann?

Gátlisti

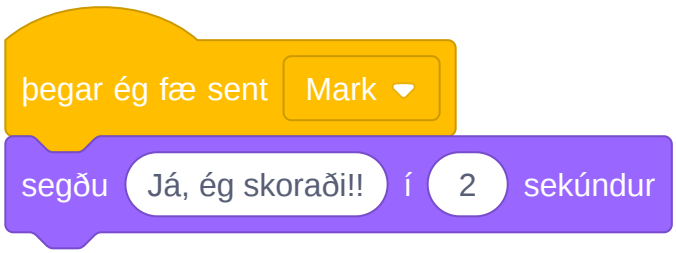
Nú munum við einnig athuga hvort boltinn hafi farið í mark. Við gerum þetta með því að skoða hversu langt til hægri á skjánum boltinn hefur farið. Staða fígúru í Scratch er lýst með hnitum: x hnit segir hvar fígúran er á skjánum frá vinstri til hægri en y hnit segir hversu langt upp eða niður á skjánum hún er. Rétt fyrir neðan leikinn eru tvær tölur merktar `x` og `y`. Þetta sýnir hnit músarbendilsins. Þær breytast sjálfkrafa þegar hann færist.

- [ ] `Leo` skorar ef boltinn fer nógu langt til hægri án þess að hann sé varinn. Ef þú reynir að setja músarbendilinn á markið sérðu að marklínan er þar sem `x` er 230. Breyttu örforriti boltans svolítið meira þannig að það líti svona út:



- [ ] A sama hátt og boltinn er varinn er hægt að stoppa hreyfingu `Bolti` og `Markvörður` með því að setja þetta örforrit á báðar fígúrurnar.

- [ ] Við getum líka látið `Leo` fagna smá þegar hann skorar mörk. Smelltu á köttinn og gefðu honum eftirfarandi örforrit:



- [ ] Gerðu svipað örforrit þar sem `Leo` segir eitthvað um að hann sé leiður vegna þess að skotið hans var varið. Prófaðu þetta á eigin spýtur!

Prófaðu verkefnið

Smelltu á græna fánann.

- [ ] Geturðu skorað mörk?

- [ ] Getur markvörðurinn varið einhver skot?

Breyttu hraða

Þú getur gert leikinn auðveldari eða erfiðari með því að breyta hraða boltans og hversu hratt markvörðurinn færir sig. Hraði fyrir bolta og markvörð ákvarðast af númerinu í

-kubbunum fyrir `Bolti` og `Markvörður`.

Prófaðu mismumandi tölur fyrir bæði boltann og markvörðinn þar til þú finnur samsetningu sem þér líkar best. Gakktu úr skugga um að það verði svolítið erfitt, en ekki ómögulegt.

Skref 5: Fyrri til að ná 10!

Við munum skoða hvernig við getum talið hversu mörg mörk eru skoruð.

Gátlisti

Til að telja hversu mörg mörk þú hefur skorað og hversu mörgum sinnum `Markvörður` hefur varið markið munum við nota *breytur*.

- [ ] Smelltu á senuna hægra megin við kóðunarsvæðið.

- [ ] Smelltu á flipann `Breytur` og búðu til nýja breytu. Gefðu nýju breytunni nafnið `Mörk`. Athugaðu að nýr kassi birtist á senunni sem merktur er `Mörk` og sem sýnir númerið `0`.

- [ ] Við munum nú telja mörkin. Búðu til nýtt örforrit sem breytir

í hvert skipti sem skilaboðin `Mark` eru send með því að búa til þetta örforrit á senunni:

- [ ] Við getum gert það sama til að telja hversu oft markmaðurinn varði. Búðu til nýja breytu sem heitir

.

- [ ] Búðu til nýtt örforrit til að telja hversu mörg skot eru varin:

Prófaðu verkefnið

Smelltu á græna fánann.

- [ ] Telur leikurinn hvert skipti sem þú skorar mörk?

- [ ] Telur leikurinn einnig hvert skipti sem markvörðurinn ver boltann?

Gátlisti

Að lokum munum við prófa hvort `Leo` tekst að skora 10 mörk eða hvort `Markvörður` tekst að verja hann 10 sinnum. Þetta er svolítið mikið.

- [ ] Í fyrsta lagi munum við búa til tvo nýja bakgrunni, einn sem við getum notað ef leikmaðurinn vinnur (kötturinn skorar 10 sinnum) og einn sem við notum ef leikmaðurinn tapar (markvörðurinn ver 10 sinnum). Smelltu á flipann `Bakgrunnar`. Hægrismelltu á litlu útgáfuna af bakgrunninum þínum og veldu `Gerðu afrit`.

- [ ] Veldu viðeigandi lit og smelltu síðan á textaverkfærið. Veldu leturgerðina `Marker` neðst á skjánum. Skrifaðu texta eins og `Til hamingu, þú vannst!` svolítið hátt á afritinu af bakgrunninum. Gefðu þessum bakgrunni nafnið `Sigur`.

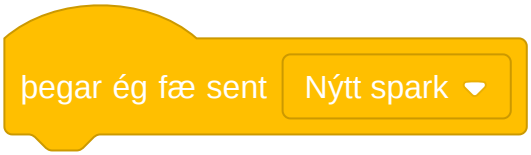
- [ ] Búðu til nýtt afrit af upprunalega bakgrunninum. Gefðu þessum bakgrunni nafnið `Tap` og skrifaðu viðeigandi texta.

- [ ] Búðu til örforrit á bakgrunninn sem setur breyturnar þínar í 0 í upphafi leiksins.

- [ ] Við munum spila án þess að þurfa að smella á græna fánann í hvert skipti sem við tökum vítaspyrnu. Fyrir þetta notum við skilaboðin `Nýtt spark`. Við verðum nú að

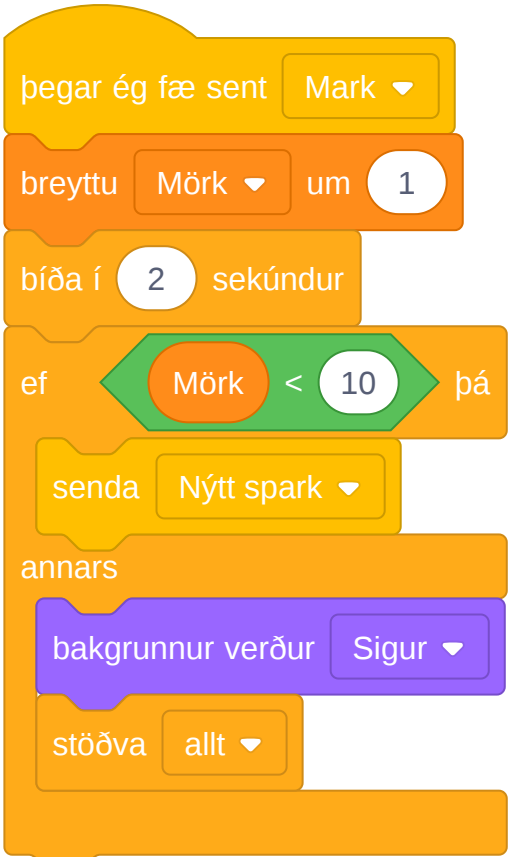
lokum vitaspyrnu. Fyrir þetta notum við skilaboðin `Nýtt spark`. Við verðum nú að skipta um

með



á bæði `Leo`, `Bolti` og `Markvörður`. Sem dæmi verður örforritið hjá `Leo` svona:

- [ ] Að lokum prófum við hvort við höfum skorað 10 mörk eða hvort markvörðurinn hefur varið 10 sinnum. Breyttu `Mark` örforritinu á senunni þannig að það líti svona út:



- [ ] Á sama hátt skaltu breyta `Varið` örforritinu á senunni:

Prófaðu verkefnið

Smelltu á græna fánann.

- [ ] Færðu að taka margar vítaspyrnur án þess að þurfa að smella á græna fánann í hvert skipti?
- [ ] Breytist leikurinn í réttan bakgrunn ef þú skorar 10 mörk?
- [ ] Breytist leikurinn í réttan bakgrunn ef markvörðurinn ver 10 sinnum?
- [ ] Endurstillir þú breyturnar `mörk` og `varin` þegar þú smellir á græna fánann?

Hljóðbrellur

Þú getur bætt við hljóðbrellum í leikinn með því að nota kubba undir `Hljóð`. Til dæmis geturðu reynt að bæta við hljóðum þegar sparkað er í boltann, markvörðurinn ver eða mark er skorað.

Til að finna fleiri hljóð til að nota í leiknum geturðu valið flipann `Hljóð`. Hér geturðu fengið fleiri hljóð frá Scratch safninu eða jafnvel tekið upp eigin hljóð. Prófaðu það!

Vista leikinn

Þá erum við búin með vítaspyrnuleikinn! Ef þú hefur einhverjar hugmyndir um hvernig á að gera leikinn enn skemmtilegri skaltu prófa það á eigin spýtur.

Ef þú smellir á `Deila` verður leikurinn þinn settur á heimasíðu Scratch þannig að aðrir geti spilað hann!

Lisens: CC BY-SA 4.0 (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed)