

TARTU ÜLIKOOL
MATEMAATIKA-INFORMAATIKATEADUSKOND

Arvutiteaduse instituut

Informaatika eriala

Kasutusjuhend

Dmitri Nikulin

TARTU 2011

Sisukord

1. Programmi instaleerimine	3
1.1. Failide kopeerimine CD-lt	3
1.2. Vajaliku tarkvara installeerimine	3
1.3. Programmi käivitamine	3
2. Programmi kasutamine.....	4
2.1. Mäng	4
2.2.1 Eesmärk	4
2.2.1 Mängu kirjeldus	5
2.2.1 Käsud	6
2.2.1 Nupud	7
2.2.1 Mänguväljakud	8
2.2.1 Edukas läbimine	8
2.2. Teooria.....	8
2.3. Juhend	9

1. Programmi installeerimine

1.1 Failide kopeerimine CD-lt

Ainuke nõue programmi käivitamiseks on Flash mängija olemasolu ja interneti ühendus. Soovitatav on kogu CD sisu kopeerida kohalikku kataloogi, kuna programmi uuesti kompileerimine ja Adobe Flash installeerimine nõuavad kirjutamise õiguseid.

1.2 Vajaliku tarkvara installeerimine

Veenduda, et arvutisse on installeeritud Flash mängija. Kui ei ole, siis võib käivitada Flash installeerimist kataloogist, kuhu on kogu CD informatsioon kooperitud (kasutada faili `install_flash_player.exe`). Teiseks võimaluseks on alla laadida viimane versioon (hetkel on see Adobe Flash Player 10.3.181.26) aadressilt: <http://get.adobe.com/flashplayer/>

1.3 Programmi käivitamine

Kui Flash mängija on juba olemas või installeeritud, siis programmi käivitamiseks on kolm võimalust:

1. Klikkida kaks korda failil `file.swf` ja programm ongi käivitatud. Tulemuseks peab saama rakenduse nagu näha Joonisel 1.
2. Küllastada programmi kodulehekülge, mis asub aadressil: <http://suncap.zzl.org/bakalaureusetoo/>. Valida menüüs nuppu „Mäng / Õppimine“. Tulemuseks peab ilmuma ekraanile sama rakendus nagu Joonisel 1.
3. Kasutada lähtekoodi kompileerimist. Arvutis peab olema kas Adobe Flash CS4 või Adobe Flash CS5. Avada fail `file fla` ühega nendest programmidest ja vajutada klahvikombinatsioon „Cntr + Enter“. Pidada silmas, et kõik ActionScript (laiend `.as`) ja Flash (laiend `.fla`) failid peavad asuma samas kataloogis. Tulemuseks peab ilmuma rakendus nagu Joonisel 1.



Joonis 1. Pilt töötavast rakendusest.

2. Programmi kasutamine

Programm jaguneb kolmeks osaks:

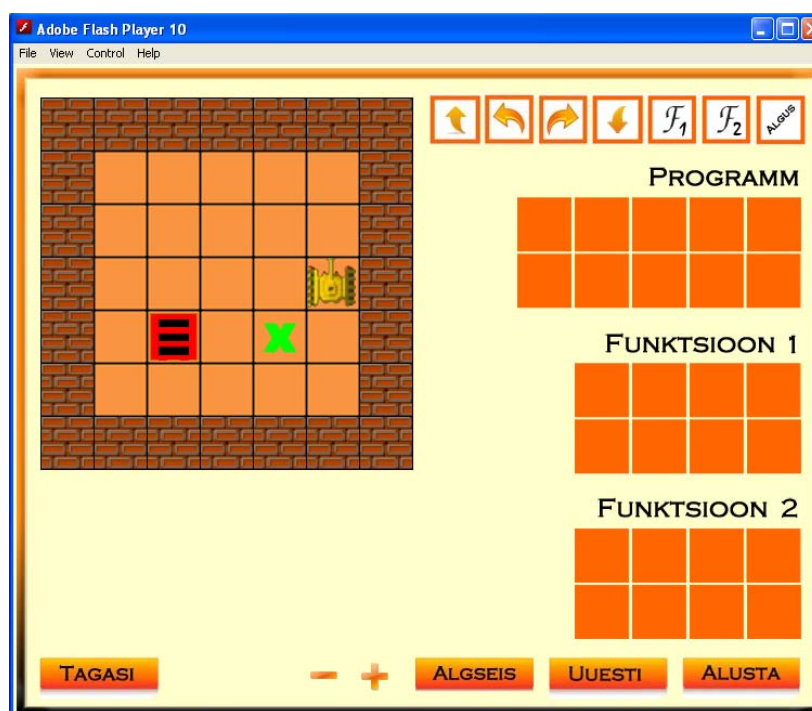
1. Mäng – programmi peamine osa. Siin on võimalik oma teadmisi rakendada.
2. Teooria – osa, kus saab õppida põhimõtteid teemadel nagu tsüklid ja funktsioonid. Vaatleme ainult kahte teemat, sest mäng ise õpetab ainult nende teemade kasutamist.
3. Juhend – kirjeldatakse mängu reeglid ja põhimõtted.

2.1 Mäng

2.1.1 Eesmärk

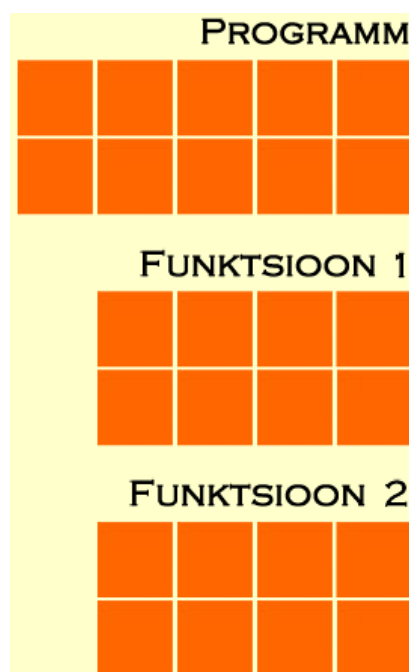
Kasutaja mängib kollase tankiga. Tanki võib erinevate käskudega liigutada edasi, tagasi või teha vasak- või parempööret. Mängu eesmärgiks on liigutada punast kasti rohelisele ristile. Kui kasutaja selle saavutab, siis muutub kasti värv roheliseks. Kasti liigutamise võimalus on ainult tankil. Mänguväljak on sooritatud ainult siis, kui kõikide kastide värv on roheline.

2.1.2 Mängu kirjeldus



Joonis 2. Mäng.

Joonisel 2 on näha mängu aken ühe mänguväljakuga. Tanki liigutamiseks on vaja anda talle käsklusi. Selleks tuleb neid võtta hiirega ja panna oranžidele kastikestele. See on mälu analoog. Iga kastike kujutab endast ühte mälupesad.



Joonis 3. Mälupesad.

“Programmi” pesad omavad tähtsamat rolli, kui funktsiooni pesad, sest kogu protsess alustab tööd just nendest. Alles siis kui “programmi” pesadel leidub funktsiooni käske, hakatakse ka funktsioonipesasid vaatlema.

2.1.3 Käsud

Edasi vaatleme igat käsku eraldi. Meil on kolme tüüpi käske:

- Liikumise käsud
- Funktsiooni käsud
- Alguse käsk

Liikumise käsud

Liikumise käskudega on võimalik tanki asukohta muuta. Käivitamiseks on vaja võtta liikumise käsk ja panna see ühele oranžile kastikesele. Seda käsuliiki võib panna igale mälupeale vaatamata sellele, kas see on funktsiooni või programmi pesa.

Funktsiooni käsud

Need käsud viitavad sellele, et programmil on vaja sooritada kõik funktsioonis asuvad käsud. Funktsiooni saab käivitada, kui võtta funktsiooni käsk ja panna ühele oranžile kastikesele. Funktsiooni käsku (F_1 , F_2) ei saa panna funktsioonide kastikestele (Joonis 5). Peale funktsiooni käsu lisamist ilmub paneel (Joonis 6), kus saab valida korduste arvu, st. mitu korda järjest funktsioon hakkab oma käske kordama. Rohelise nupuga korduste arv suureneb, kuid punasega väheneb. Vaikimisi korduste arv võrdub ühega. Sellel etapil kasutaja ei saa tanki liigutada, tanki liigutamine on võimalik ainult pärast tulemuse säilitamist, mida tehakse nupuga “Lõpp”. Lõpus ilmub korduste arvu teade.



Joonis 4. Funktsiooni paneel.

Alguse käsud





On ainult üks alguse käsk, mis näitab programmi töö alustamist. Tuleb pidada meeles, et ilma selle käsuta rakendus ei hakka töötama. Alguse käsk tuleb panna programmi esimesele mälupesale. Näide kõikidest käskudest ja nende liikidest on toodud Joonisel 5.

	Tank teeb ühe sammu ettepoole. Liikumise käsk.
	Tank pöörab vasakule. Liikumise käsk.
	Tank pöörab paremale. Liikumise käsk.
	Tank teeb ühe sammu tagasi. Liikumise käsk.
	Esimese funktsiooni väljakutsumine. Funktsiooni käsk.
	Teise funktsiooni väljakutsumine. Funktsiooni käsk.
	Määratakse programmis algust. Peab panema esimesse kastikesse. Alguse käsk.

Joonis 5. Käskude kirjeldus.

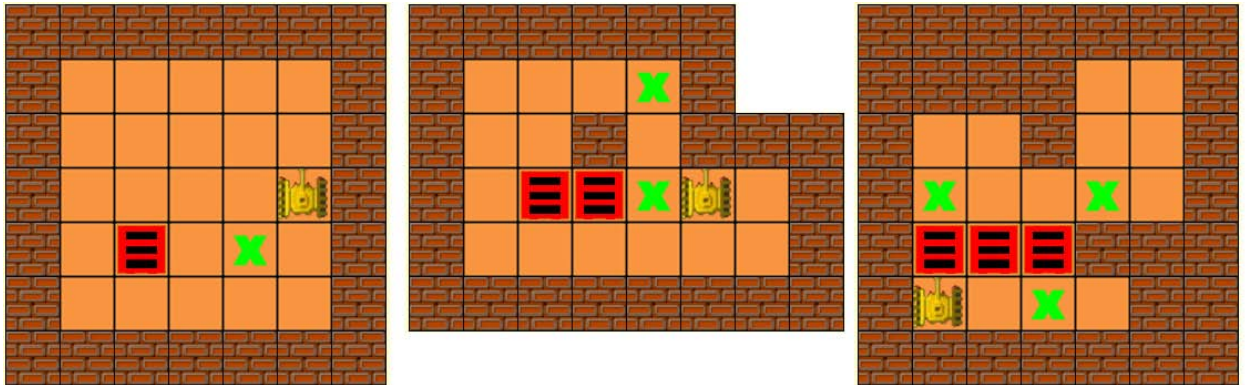
2.1.4 Nupud

Selleks, et midagi hakkaks programmis toimuma, peab kasutama nuppe. Nende kirjeldus on toodud Joonisel 6.

	Programm alustab oma tööd.
	Kusutakse kõik objektid. Tank viiakse algpositsiooni
	Näidatakse tanki algseis. Midagi ei kustuta ja ei muutu.
	Mänguväljaku muutmine. Pluss suurendab mänguväljakut, miinus vähendab.

Joonis 6. Nuppude kirjeldused.

2.1.5 Mänguväljakud



Joonis 7. Mänguväljakud.

Hetkel on mängus on kolm erinevat mänguväljakut (Joonis 7). Mängu alustatakse kõige lihtsamast väljakust, et kasutaja saaks paremini aru programmi loogikast ja struktuurist. Soovi korral on võimalik mänguväljakuid muuta.

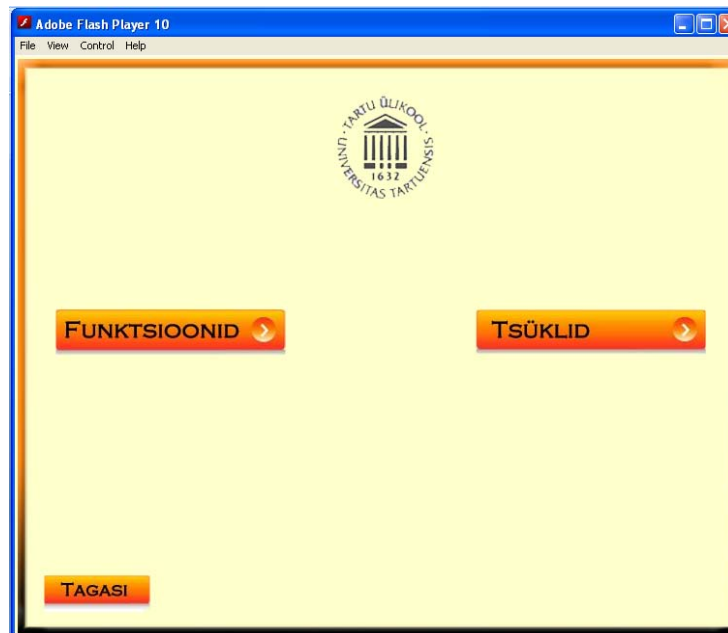
2.1.6 Edukas läbimine

Kui kasutaja on edukalt esimese taseme (mänguväljaku) läbinud, siis ilmub ekraanile teade “Palju õnne!

Nüüd on aeg midagi raskemat lahendada.” Järgnevatel mänguväljakutel sellist teadet ei ilmu.

2.2 Teooria

Teooria osa jaguneb kaheks: funktsioonid ja tsüklid (Joonis 8). Vajutades ühele kahest nupust, on näha teksti, kus selgitatakse, mis on funktsioon ja tsükel. Kogu õppimine toimub programmeerimiskeele Python baasil.



Joonis 8. Teoria aken.

2.3 Juhend

Kasutajal on võimalus vaadata kasutusjuhendit, kuid selleks peab olema internetiühendus, sest vastava nupu klikkimisel avaneb programmi kodulehekül.