## Installeerimine

Järgnevalt on püütud "puust ette ja punaseks" selgeks teha, kuidas Windows operatsioonisüsteemiga arvuti peal laadida ja installeerida enesele tööks vajalik J2SDK ning selle abil pisike programm koostada ja käima panna.

Java vahendeid tasub otsima hakata SUNi Java-teemaliselt leheküljelt http://java.sun.com/. Sellelt lehelt leiab Java-valla uudiseid ning ohtralt viiteid. Tarkvara laadimiseks tuleb valida vasakult menüüst "Products & APIs". Jõutakse lehele, kus on kirjas kümnete kaupa kirjas Javaga seotud alateemasid. Küllalt tähtsal kohal peaks silma hakkama Java 2 SDK Standard Edition mõne oma versiooniga.



Ringi vaadates võib leida lehekülgede kaupa tutvustavat juttu, kuid kui eesmärgiks on vahend oma arvutisse katsetamiseks tööle saada ning mitte infotulva ära uppuda, siis võiks pigem otsida viite, kust platvormi enesele alla laadida saaks. Vastav paik peaks olema tähistatud sõnaga Download. 2002. aasta kevadel, mil seda kirjatükki luuakse, oli just välja tulnud J2SDK versioon 1.4.0. Selle põhjal viiakse läbi ka kogu installeerimistoiming. Seekord läks allalaadimiskoha leidmine kergelt, sest lehe paremasse ülaserva oli välja toodud eraldi reklaamnupp "Download J2SE v1.4 now!", kuid ka muidu ei tohiks vastav viide eriti peidetud olla.



Laadimise juures tuleb silmas pidada, millise operatsioonisüsteemi jaoks keskkonda vajatakse ning kas soovitakse vaid valmisprogramme käivitada või soovitakse neid ka ise kokku panna. Meil on kavas oma programme luua, seetõttu ei piisa JRE-st (Java Runtime Environment), vaid tuleb otsida SDK (Standard Development Kit). Kolmandas tulbas lahkesti välja pakutav Forte-nimeline programmide koostamise keskkond aitab küll mõnikord suuremate programmide puhul kujundust korrastada ning veidi vigu mööda programmi püüda, kuid esiotsa on tavalise kompilaatori ja intepretaatoriga lihtsam hakkama saada ning masina ressursse kulub ka vähem.

1	tetas anno forest foresque fore forest	2 1			N.	Meile sobib
Suma antesiga	The second		1.000		-	rohungkoolto
are Walkin	Beredited (2001) 114	ALC: NOT OUT		ante data		ranvuskeente
	Verviews (1) 3. English and (	COMPLEX	K	Rathane.		toetuseoa SDK
a <sup>TM</sup> 2 Platform	Aindows (allianguages)	COMILON	LOWNLOW!	- Acta		
Contraction of the second s	Lince Red the Kihl shed script	COMPLONE	128942943	101	2	
adapt India	Laws: GALOP Tar shell script	COMPLOYS	LOBINO	1218.00		
A.S	Science <sup>Ten</sup> Starts <sup>TM</sup> Scientinery	COMPLOY	CONTRACTOR .	1219.142		
24	Science SPARIC (Clinic tel 2	Paik .	LOW-LONG	824		
1.0	Summa SPAPE Stand Intery *	COMISION	100003000	105		
(down Without mit)	Rates (BAPC READ to 21	145	LOWBLOOD .	100		
ethonal factoriopez	Submit Merchanary	CONILON	10ma.042	R218.DHD	-	
to r some ministra	Solave Intelline 2	haik	LONLOW	644		
	Indelation holts after a	1000	VER	100.		
out Jane	Rouple	1000	VIEW.	101		
How doi-get shated?	Research Sectors	LINDE	VIEW.	UK R		
ts and Tube Development Center	* Salaris BL Ad regulates users in their robal TS Ad.					
Canal and			_		21	

Edasi liikudes palutakse meil läbi lugeda litsents, kust saame teada, et Java väljatöötaja ei vastuta selle programmi kasutamise juures tekkivate probleemide ja õnnetuste pärast ning antakse hulga muud teavet. Sellelt lehelt lastakse edasi vaid juhul, kui vajutada nupule ACCEPT.





Litsensilugemisefaasi edukalt läbinuna pakutakse meile võimalust hakata suurt faili tegelikult alla laadima. Juures praegusel juhul teade, et andmete maht on 37 MB kogus mida vähemalt aeglasema ühenduse omanikud peaksid kindlasti silmas pidama ning kaalutlema, kas otsustada mitmetunnise ootamise ja kopsaka telefoniarve kasuks või püüdma minna mõne kiirema ühendusega masina juurde ning sealt tarkvara omale plaadiga koju kopeerida.

La yer in Games La Salas Las Takai	Standard ( Alline I A. O Radiologie n State These States Barrison Data States Tage These States Barrison Data States	
Solucia 4 Alfo mentper Demochina hers 5 Theining olice hopport ansmunity Discovery delathy Silves delathy Silves delathy Silves delathy Silves	Control of Contro	Siit võib lõpuks
1	der Ven mag van der ehere leden eksenskal das predert oder some eksentrad här product a anvend taus, <b>"Dieten</b> bis somer a Breit doreikaal page flod yns run erse eksentrad agan	-1

Kui arvutile juhtub pakutav andmete tüüp tundmatu olema, siis võib ette tekkida ligikaudu taoline dialoogiaken. Et meie eesmärgiks on esialgu installeerimisfail kettale salvestada ning alles siis sellega tasapisi edasi toimetama hakata, võime üsna julgesti valida "Save file".



Muidugi võib juhtuda, et vahepealset dialoogiakent ette ei tõstetagi, sellisel juhul võime kohe asuda määrama paika, kus soovime, et salvestatav fail me arvutis asuks. Siin paigutatakse ta C-kettale temp-kataloogi ehk kohta, kuhu võib küllalt julgesti mitmeid asju ajutiselt panna, kui nende tarvis oma masinasse paremat kohta mõeldud pole. Igaks juhuks tuleb jälgida, et faili laiendiks ikka .exe p juhul võib programmi käivitamisega raskusi tekkida.

ajutiste failide hoidmise kohaks täiesti, kui oma masinasse muud

Save As				? ×
Saveji: 🔄 Temp 💌	<b>E</b>	3	2	
Desktop	-	_	_	
B 34 Floopy (A:)				
Toee (C:)				
Dee (D.)				
(I) (I)				
Retwork Neighborhood	J			
File game: 2nd-1_4_0-win.exe	_			Save
Save as type: Al File: (1/)	_	۳		Cancel

Edasi järgneb pikk ja väsitav ootamine, et saabuv fail ükskord ometi kohale jõuaks. Kiire ühenduse korral võib kohale jõudmine päris ruttu minna, aeglasemal juhul aga võivad kilobaidid tilkuda ja tilkuda, lisaks pidevalt väike mure kripeldamas kui ühendus sootuks suvatseks ära kaduda ning kogu vaev oleks seega luhta läinud.

Saving Los	ation 📃	Saving Loc	ation	
Location: Seving Status: Time Left	Mtp://fuunido1Ux5y4F0y40330130 C-\TEMP\/2adk-1_4_0+virs.exe 839K.of 36199K.(at 16.2K/sec) 00.37-12	Location Serving Status Tare Left	Http://www.sci.uk/5p4PDy4Q1301330 C17EMP12x8-1_4_Drvin.eve 13405K of 36156K (at 107.2K/sec) 00.03337	
	2%	1111111	Caroe	37%

Hea õnne korral aga võime mõne aja pärast tõdeda, et kõik andmed on ilusti kohale jõudnud ning võime installeerimise kallale asuda. Juhul kui on õnnestunud kusagilt installeerimisplaat hankida, kus sama fail peal, siis need inimesed võivad ka siinsest punktist liituda.

Oma arvutist tuleb soovitud installeerimisfail üles otsida ning käivitada.

C:\TEMP		
<u> </u>	<b>1</b>	
	È »	
Back Forward Up Cut	Сору	
Address 🗀 C:\TEMP	-	
2sdk-1_4_0-win.exe		
		l'opeltklops olgel failil ning
		installeerimine algabki.
1 object(s)	My Computer	

Veidi ragistamist, mõnigased ettevalmistustööd ning juba hakataksegi teateid jagama ning valikuid küsima. Esialgu pole muud teha, kui pakutuga nõus olla ning Next vajutada.



Pakutakse veelkord litsentsitingimusi lugeda ning seejärel küsitakse, kuhu kasutaja soovib programmi oma masinas installeerida. Vaikimisi kataloogiks pakutakse c:\j2sdk1.4.0 ning kui omal oluliselt paremaid ettepanekuid ei ole, siis võib see ju jääda. Mõne JDK lisapaketi ja Windowsi versiooni korral võib tekkida probleeme tühikuid sisaldavate katalooginimedega (nt. Program Files), kuid üldjuhul laseb programm end masinasse küllalt vabalt paigutada.

Isruit listd Word	InstallS lield Without
Deverse Agreement Please root for belowing here or agreement samitaly	Cheven Perdevalue Location Television intern Senge all and all lines
Prace the PAGE DDWN key to see the out of the agreement.	Sate of and Jaca2326.5E v1 All area kitologicide.
Lan Microprime, Vic. 21 way Color	Ty would to the hidde
THE THE STRATCO THE ADDRESS AND AND AND ADDRESS TO THE STRATCH THE	
Do you accept all the terms of the proceeding Carenov Approximit? If you characterism the only will close. To includ laws 2.555, 32, +14.8, you that accept the approximate	C/g2:#140
- Set TH	Set bed Cent

Edasi lastakse valida, millised osad installeerida, millised mitte. Täispaketi puhul kulub veidi üle 100 MB ruumi, miinimumvaliku puhul võib aga paarkümmend megabaiti kokku hoida. Kui tahta suuremat kokkuhoidu, siis tuleks võtta mõni eelmine versioon: JDK 1.2.2 näiteks sisaldab pea kõiki tavaliste programmide koostamisel vaja minevaid võimalusi, samas piirdudes vähem kui kolmekümne megabaidiga. Kui aga pole kavatsust lähemal ajal sügavamale Java standardklasside saladustesse tungida, siis võib lähtekoodi (Java Sources) rahumeeli installeerimata jätta. Samuti saab edukalt hakkama ilma standardseid demoprogramme kopeerimata. Eks neid jõuab hiljem otsida ja proovida, kui selleks peaks vajadus tekkima.

Samuti küsitakse, millise seiluri vaikimisi rakendikäituriks end sättida. Siingi võib pakutuga rahul olla ning pärast Control Paneli alt vajaduse korral oma meele järgi seadinguid muuta.

InstallS field Waard	IsruBled Wood
Extend Companents Disconter compressi Situp of insid	Seried Economy
Sales The congenent provest to total and care the congenent provide not next to total   Image: Sales Sales   Image: Sales Sales	Anna (Thill Phage in setting the default Java partners for the following transmitt) P Massoort transmit Septemi T Between 6 You may change the default on the Java (160 Phage: Screent Partner)
Set twit Cent	(Sect Bert) Center

Taas veidi ootamist, kuni installeerimisprogramm töötab. Kiiremagi masina peal võib see päris mitu minutit võtta rääkimata aeglasemast. Mida rohkem vahendeid on palutud peale panna, seda kauem kopeerimine võtab. Eriti aeganõudvad on sajad pisikesed näiteprogrammid.

Investeed word
Sena Linia
Avera 2.524.32 v1.42 Satup is participing the sequenced spin atoms
initing Inscites.
DN
a contraction of the second seco

Kui failid kopeeritud, siis kulub veel veidi aega operatsioonisüsteemisiseste sätingute paika panemiseks. Veel natuke ning võime rahuldustundega vajutada nupule Finish.



Pealtnäha ei reeda justkui miski, et masin oleks mõne näpuliigutuse tulemusena kvalitatiivselt uuele tasemele tõusnud - siiamaani tavalisest valmisprogrammide käivitajast abivahendiks uute rakenduste loomisel. Veidi terasemal uurimisel võib programs menüüst mõne uue viite leida, kuid need ei anna veel kuigivõrd uusi oskusi. Meile pakutud kõvaketta kataloogis c:\j2sdk1.4.0 on aga tallel hulganisti salapäraseid vahendeid, millega on põhjust programmeerimise õppimise käigus lähemat tutvust teha. Kõige lihtsam tee eduelamuse saavutamiseks oleks üks lihtne programm käima panna ning mõista, millega on tegu ning kuidas loodut oma kasuks muuta annab. Selleks tuleb programmi tekst valmis kirjutada, kompilaatorile baitkoodi tõlkimiseks kätte anda ning interpretaatoril paluda baitkood käivitada. Koodi kirjutamiseks on Interneti peal sadade kaupa tekstiredaktoreid, kes igaüks oma häid omadusi esile püüavad tõsta, kuid lihtsa teksti kirjutamiseks sobib tegelikult pea iga programm, milles tähti tippida annab. Windowsiga tuleb kaasa Notepad - selle abil püüamegi oma esimese programmi tööle saada.

	Valides Progra Notepad tulebk	ms ->Accessories -> i lihtsaim
Image: Sector of the sector	Al Hendrid - Mokepod - Ben Edit - Jakesto Brig -	<u>ت ا الم</u>

Väikese otsimise peale leiab ehk kusagilt mõne koodinäite, mis kirjade järgi peaks käima minema. Selle peal saabki proovida

🖉 Untitled - Notepad	_ 🗆 ×
<u>File Edit Search Help</u>	
<pre>import java.awt.Frame; public class Raamike{ public static void main(String argumendid[])+ Frame f-new Frame("Esimene"); f.setSize(200, 200); f.setVisible(true); } }</pre>	(
	×
T	1

Veidi tuleb mõelda kuhu salvestada, et installeeritud kompilaator selle kätte saaks. Vaikimisi pakutud MyDocuments'ist ei osata esialgu me lähtekoodi otsida. See tuleb paigutada kompilaatorile otse nina alla, c:\j2sdk1.4.0\bin\ kataloogi, ehk samasse kataloogi, kus kompilaator (javac.exe) ise asub.

Save As	Save Az	1 X
Save in 🕒 My Documents 💿 🛐 💋 📅 🗔 🚍	Sere ys - Tame (C)	
My Histola My Nusic My Pictures	Al Picobee Temp Digpp Office52 Windows Bio Bast All Conservice5 Did 1.1.1 Did 1985 All Conservice5 Did 1.1.1 Did 1.1	
File game Unded Save Save as box Text Documents Cancel	Flegene United Save as box Tex Docurrents	(Down) Cancel

Faili nimi peab ühtima klassi nimega, ehk kui koodis oli kirjas class Raamike, siis faili nimeks saab Raamike.java . Salvestamisel tuleks tüübiks valida All Files ning faili nimele igaks juhuks jutumärgid ümber kirjutada - sel juhul pole nii palju karta, et Notepad suvatseks failinime ja laiendiga omaloomingut teha.

Save As	Save Az	1 X
Save ys 🔁 Duck140 💽 🛐 💆 🛅 🗖	Save yi 🔄 bin	
include ye P FEADME tot	appletviewer oor invation solcheck see invations Half over invations is on is on is on is on is an is on is an is a see is a	Job eas     Insid eas       Lephcol ease     Inside eas       Inative/Saci ease     Desision       Odd ease     Desision       policy/col ease     Invariance       Inic.ease     Invariance
Save as type Text Documents	Save as type All Files (*.*)	Cancel

Kui salvestamine õnnestus, siis on faili nimi ilusti näha Notepadi päises.



Edasi tuleb loodud faili kompileerima asuda. Selleks peaks kõige mugavam olema minna käsureale, ehk MS-DOS prompti. Kui juhtub õnneks minema, siis peaks avanema ligikaudu taoline musta taustaga aken.

All and All All All All All All All All All Al		
America America	Microsoft(E) History 90 Obliggeright History (Corp. 1991-1999, E-4190082)	
A Street A Street Res (Re) Symp		

Selles aknas tuleks liikuda käsureaga samasse kataloogi, kus kompilaator ning meie lähtekoodki asuvad. Kui kirjutada cd \j2sdk1.4.0\bin ja vajutada sisestusklahvile (Enter), siis peakski jooksev kataloog olema sinna liikunud.



Käsklus cd (change directory) kataloogi vahetamiseks

Kompilaatori nimeks on javac. Kui kirjutada javac Raamike.java, peaks kompilaator aru saama, et sellenimeline fail on vaja ära kompileerida. Kui kõik õnnestub ning trükivigu ei leitud, siis minnakse käsureal pärast kompileerimistöö tegemist rahumeeli järgmisele reale.



javac ehk Java Compiler tõlgib inimese kirjutatud lähtekoodi

Javakeelsete programmide eripäraks on, et neid tuleb käivitada interpretaatoriga. Tolle nimeks on lihtsalt java ning kui kirjutada java Raamike, siis peaks me loodud programmi töö tulemust ekraanil näha olema.



java Raamike ning õnnelikul juhul ongi väike raamaken

Oma programmile me veel viisakat sulgemisvõimalust loonud pole. Võime küll akna ülaservas oleval ristikesel klõpsida, kuid selle peale ei juhtu midagi. Esiotsa aitab vaid CTRL + ALT + DEL vajutamine ning programmide loetelust meie esimese raami töö katkestamine või siis viisakam variant CTRL+C. Sel juhul samuti katkestatakse programmi töö ning käsurida jääb järgmist käsklust ootama.



CTRL ja C korraga klaviatuuril alla ning saamegi oma töö lõpetamise oskuseta krati

Niiviisi olemegi oma esimese programmi töösse saanud ja võiksime rahus üha uusi ja uusi näiteid ette võtta ning läbi proovida ja veidi oma kasuks muuta. Veidi kuiv aga tundub, kui me suudame oma programme vaid ühes kataloogis luua ja käivitada. Liiatigi hakkaksid loodud lähte- ja baitkoodid Java tööriistade kataloogi liialt risustama ning samuti ei õnnestu varsti suure hulga oma programmide hulgast enam sobivaid üles leida. Selle puhuks on olemas rohi - tuleb masinale seletada, et ta kompilaatori ka muudes kataloogides üles leiaks. Kui alltoodud kolmerealine fail salvestada nt. javaalgus.bat nime all c:\windows\command kataloogi, siis on meil võimalik alati soovi korral see käima tõmmata, et suudetaks igal pool kogu masina ulatuses me loodud lähtekoode kompileerida.



Kuna c:\windows\command on üldjuhul juba algselt otsinguteel, siis võime käsureal kirjutada javaalgus ning kolmerealine abiskript pannaksegi käima. Esimene rida set classpath= teatab, et kustutaks keskkonnamuutuja nimega classpath. Enamasti võib see käsk mõttetu olla, kuid kui mõne teise programmi installeerimise käigus on vastavanimeline keskkonnamuutuja seatud tolle programmi soovide järgi, siis meie Java intepretaator ei pruugi soovitud klasse üles leida. Järgmine on tähtsaim rida, kus otsinguteeks määratakse nii Java kompilaatori asukoht kui c:\windows\command. Viimane on kasulik, kuna seal asuvad mitmed abikäsklused, mida siis soovi korral käsurealt käivitada annab. Viimane rida on puhtalt mugavuse pärast. Kui doskey nimeline programm on käivitatud, siis jäetakse käsureale tipitud käsklused meelde ning ülespidi näitavale nooleklahvile vajutamisel saab eelmise rea juurde ilma, et seda peaks uuesti sisse tippima hakkama.



Ka progammi lähtekood tuleks siis kataloogi salvestada, kus on kavas edaspidi Java programme koostada ja katsetada. Siis veelkord kompileerida, et ka sinna kataloogi soovitud baitkood tekiks ning võibki oma koostatud programmi käima tõmmata.

Saver At Saver At Datitop 13,51 13,51 1000 Datitop My Computer 20 Datitop 10	bri pri pri tag tag tage tage tage tage tage tage t	An An An An Anton And And And And And And And And And An
M E1 Margane Panils and Save subper All File: (17)	1 Save Tarcel	Blanner, Jangaphak a Longathe Blanner, Jangaphak polles, USARI, 4. Biblict (Chaindeas Innovaid) Planner, Longaphicker Blanner, Longaphicker, Bandles, José Branner, Jangaphices, Bandles,