

Kaasaegsed tehnoloogiad õpetamisel



Seminaril "Kaasaegne reaalinete õpetamine kõrgkoolis"
Tallinna Tehnikakõrgkoolis

Edmund Laugasson

lektor

Tallinna Tehnikaülikool

IT Kolledž

Slaidid ja lisateave

<https://www.notion.so/34212a7d89b94d1bad20350b2de3660d>



26.08.2021

Juttu tuleb

- vabavara
- OBSi virtuaalkaamera
- käsurea videod
- Moodle, BBB, H5P
- Nextcloud, BBB
- kaasaegne esitlus
- Jitsi Meet
- shellshare
- upterm
- Keybase, Cyph
- DWService
- Xournal++
- ekraanisubtiitrid
- teksti helindamine
- virtualiseerimine
- Notion

Vabavara

Vabavara on tarkvara, mida saab ilma piiranguteta kasutada, kopeerida, uurida, muuta ning edasi jagada.

Inglise keeles on levinud

**free/libre and open source software
(FLOSS)**

1. Eksitav ja vananenud sõnakasutus:

FLOSS

FREE AND LIBRE OPEN SOURCE SOFTWARE

Eesti keeles:

VABA TARKVARA = VABATARKVARA

Freeware

AS IN "FREE BEER"

Eesti keeles:

VABAVARA = PRIIVARA = TASUTA TARKVARA

Need nimetused on nii sarnased, et võivad kergesti põhjustada mõistete segiajamist

2. Korrigeeritud ja soovitatav sõnakasutus:

FLOSS

FREE AND LIBRE OPEN SOURCE SOFTWARE

Eesti keeles:

VABA TARKVARA = VABATARKVARA

= "VABAVARA"

Freeware

AS IN "FREE BEER"

Eesti keeles:

Probleem kaob, kui reserveerida "vabadusega" seotud nimetused FLOSS'ile ja jätta freeware jaoks hinda puudutavad "tasuta" ja "prii". Sõnakuju "vabavara" kasutamisest võiks esialgu segaduste vältimiseks üldse hoiduda või siis selle tähendus tekstis selgelt välja tuua.

VABAVARA

=

PRIIVARA

=

TASUTA TARKVARA

Vabavara

- parandatud sõnakasutus vähendab oluliselt segiajamise tõenäosust
- **Freeware** jääb seotuks sõnadega **prii** ja **tasuta**, mis puudutavad hinda
- **FLOSS**ile reserveeritakse seos sõnaga **vabadus**, millel on sotsiaalne ja eetiline tähendus

Vabavara

- **Freeware** ebasoovitava nimetuse **vabavara** asemel jäävad käibeale paralleelnimetused, mistõttu pole vaja hakata termineid **nullist** juurutama
- inglise keelt matkiva **vaba tarkvara** kõrval saab probleemideta kasutada ka eesti keelele loomulikumaid ja lausete loomisel mugavamaid vorme **vabatarkvara** ja turvatud kontekstis ka lühendust **vabavara**

Vabavara

Vaba operatsioonisüsteem haridusasutusse, koju, ettevõttesse:

Linux Mint



Manjaro Linux



Linux Mint

- pikaajalise toega (5-10 aastat) Ubuntu LTSi põhjal
- lisatarkvara täiendavate varamute (PPA) kaudu
- automaatne tarkvara uuendamine
- automaatne vanade tuumade eemaldamine
- RIA ID-kaarditarkvara varamu sobib
- versiooniuuendus nõuab täiendavate varamute ja nende kaudu paigaldatud lisatarkvara eelnevat eemaldamist

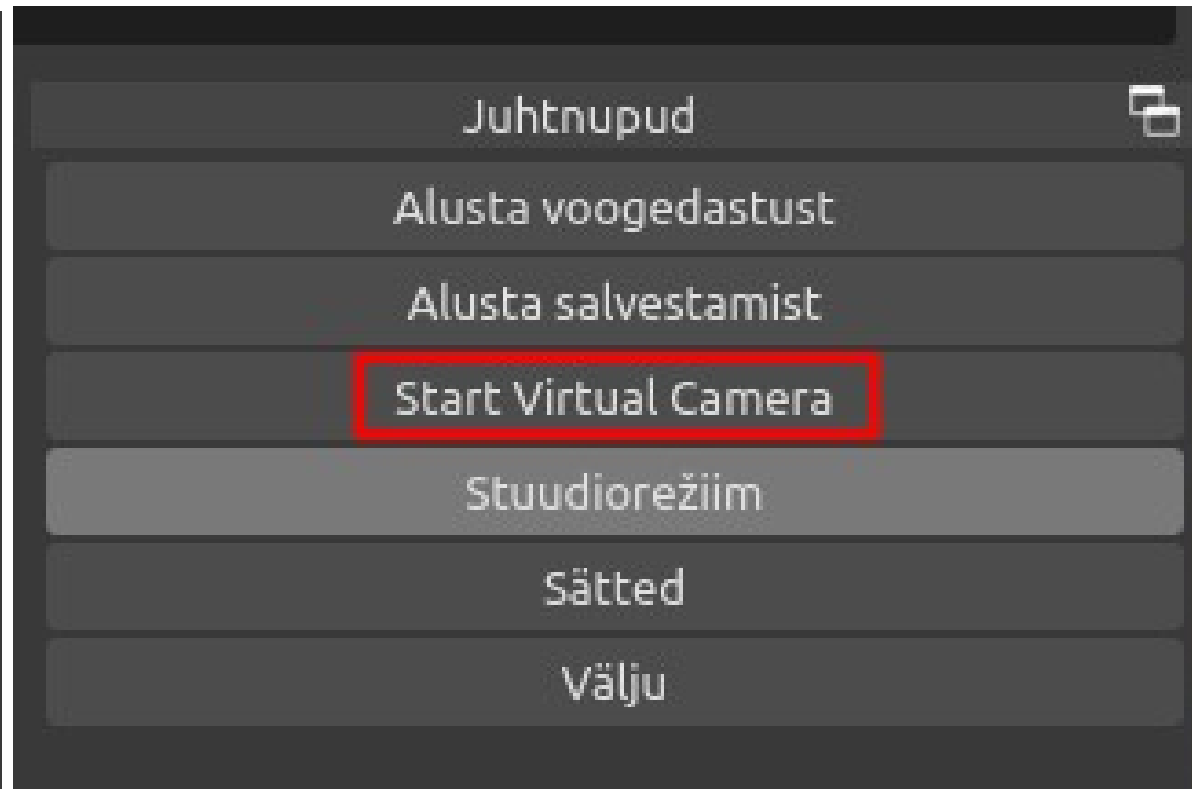
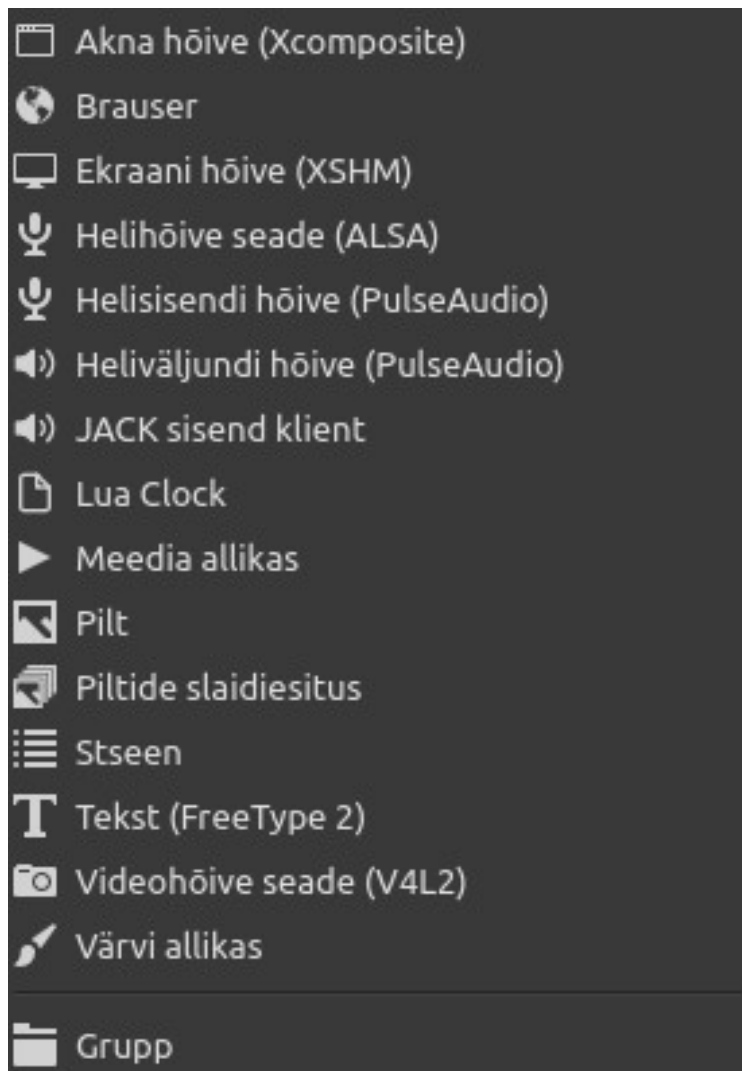
Manjaro Linux

- Arch Linux'i põhjal - uusim tarkvara
- rulluv arendusmudel: kunagi pole vaja uut versiooni paigaldada - süsteem uueneb jooksvalt
- üksikuid lisavaramuid ei ole vaja lisada
- saab kasutada Arch Linux'i varamut (AUR)
- ID-kaarditarkvara pakendatud kogukonna poolt
- Manjaro stabiilne varamu tavaliselt ~2-3 nädalat maas AUR varamust (töökindluse eesmärgil)

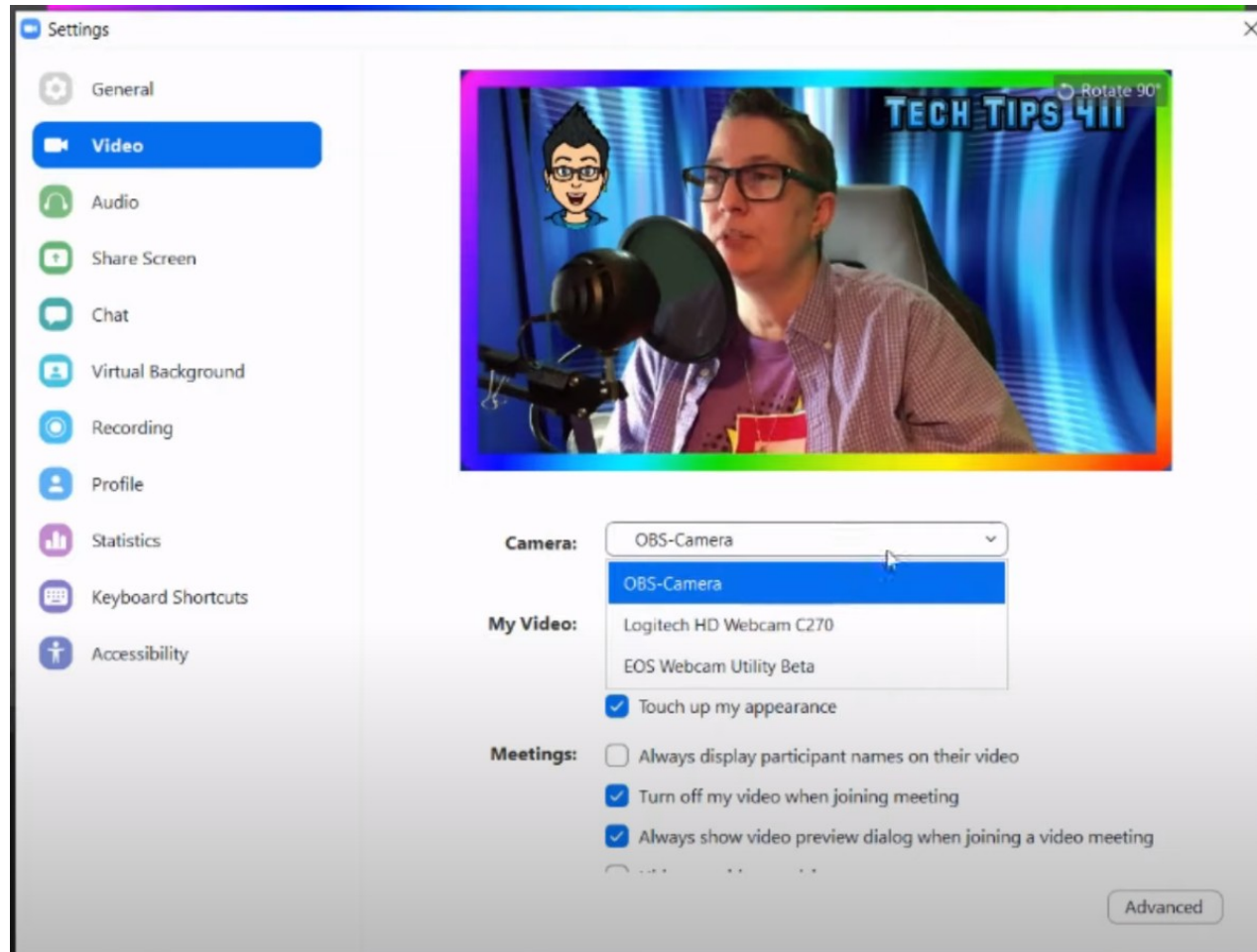
OBS Studio virtuaalkaamera

- kaasaegne videovoo kujundus
- operatsioonisüsteemi tekib virtuaalne kaamera, mis on kasutatav mistahes videovestluse tarkvara jaoks
- lisaks kaasaegsele kujundusele lisab mitmesugust funktsionaalsust, mida tihti videovestluse rakendustel ei ole, kuid annab ekraani, rakenduste jagamisel palju võimalusi juurde

OBS Studio virtuaalkaamera



OBS Studio virtuaalkaamera



Käsurea videod

GNU/Linux, macOS, *BSD

Asciinema

- salvestatud video on tegelikult tekstifail
- võtab väga vähe ruumi
- saab vaadata kohalikus arvutis
- võimalus panna ka veebi
- erineva kiirusega vaatamise võimalus
- automaatse salvestamise pausi võimalus

Asciinema

```
asciinema: press <ctrl-d> or type "exit" when you're done
bash-3.2$ # I am in a new shell instance which is being recorded now
bash-3.2$ sha1sum /etc/f* | tail -n 10 | lolcat -F 0.3
da39a3ee5e6b4b0d3255bfef95601890afd80709  /etc/find.codes
88dd3ea7ffcb910fbd1d921811817d935310b34  /etc/fstab.hd
442a5bc4174a8f4d6ef8d5ae5da9251ebb6ab455  /etc/ftpd.conf
442a5bc4174a8f4d6ef8d5ae5da9251ebb6ab455  /etc/ftpd.conf.default
d3e5fb0c582645e60f8a13802be0c909a3f9e4d7  /etc/ftpusers
bash-3.2$ # To finish recording just exit the shell
bash-3.2$ exit
exit
asciinema: recording finished
asciinema: press <enter> to upload to asciinema.org, <ctrl-c> to save locally

https://asciinema.org/a/17648
> # Open the above URL to view the recording
> # Now install asciinema and start recording your own sessions
> # Oh, and you can copy-paste from here
> # Bye!
```

Automaattekst Linuxis - Demo Magic

- tekst kirjutatakse eelnevalt valmis
- sisestab määratud kiirusega teksti Asciiinema videosalvestusse
- väldib kirjutamise vigade salvestamist videos
- võimaldab ka käskude sisestamist käsureale
- võimaldab abikäskude peitmist videosalvestusest

pe (Print and Execute)

pei (Print and Execute immediately)

p (Print only)

Käsurea videod

MS Windows - PowerShell (MS PowerShell)

```
PS E:\projects\PowerSession\PowerSession.Cli\bin\Debug\netcoreapp3.0> $PSVersionTable
```

Name	Value
PSVersion	5.1.18995.1
PSEdition	Desktop
PSCompatibleVersions	{1.0, 2.0, 3.0, 4.0...}
BuildVersion	10.0.18995.1
CLRVersion	4.0.30319.42000
WSManStackVersion	3.0
PSRemotingProtocolVersion	2.3
SerializationVersion	1.1.0.1

```
PS E:\projects\PowerSession\PowerSession.Cli\bin\Debug\netcoreapp3.0> exit
```

Record Finished

```
PS E:\projects\PowerSession\PowerSession.Cli\bin\Debug\netcoreapp3.0> .\PowerSession.exe upload demo.txt
```

```
PowerSession: Result Url: https://asciinema.org/a/0dG0vDSSztntvW91G8H8utFAF
```

```
PS E:\projects\PowerSession\PowerSession.Cli\bin\Debug\netcoreapp3.0> exit
```

Moodle, BBB, H5P

- Moodle on tuntud õpihaldussüsteem (LMS)
- BBB (Big Blue Button) on üks parimaid videotunni vahendeid
- H5P on rikkaliku, interaktiivse sisu loomise vahend
- kõik see on vabavara, saab ka oma serverisse panna , ka Haridus- ja Noorteamet (Harno) pakub (KKK)



Moodle, BBB, H5P

- Moodle'i üks suurimaid väärtusi on automaathindamine
- BBB (Big Blue Button) toimib nii iseseisvalt kui ka Moodle'i, Nextcloudi, WordPressi, Joomla, Drupali, jt veebirakenduste kaudu
- H5P toimib vaid veebirakenduse kaudu, hetkel Moodle, WordPress, Drupal, Tiki Wiki (*.h5p)

Nextcloud, BBB

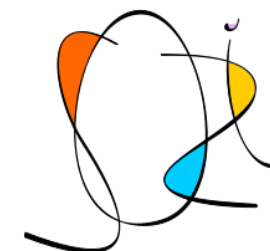


- lisaks Moodle'ile on BigBlueButtonit (BBB) võimalik integreerida ka tuntud pilvsalvestusrakendusega Nextcloud
- tunnisalvestused ilmuvad ka Nextcloudis järelvaadatavaks
- kuigi Nextcloud sisaldab vestlusrakendust Talk, siis BBB (Big Blue Button) on tublisti funktsionaalsem
- Nextcloud pakub oma rakenduste poodi ja seeläbi tõsist konkurentsi Microsoft 365'le

<https://apps.nextcloud.com/>

Kaasaegne esitlus

- andmed (tekst, pilt, lingid, videod, heli) sisestatakse vabavaralises vektorgraafika rakenduses Inkscape (XML-põhine *.svg fail)
- slaidid tehakse vabavaralises rakenduses Sozi (omandvaralise Prezi analoog)
- tulemus eksporditakse *.html faili
- toetatud on ka esitleja konsool koos märkmetega
- eksportimine: PDF, PPTX, video (MP4, OGV, WebM, WMV, kaaderhaaval PNG)



Inkscape'i toetatud failivormingud

Inkscape SVG (*.svg)

Plain SVG (*.svg)

Compressed Inkscape SVG (*.svgz)

Compressed plain SVG (*.svgz)

Optimized SVG (*.svg)

Compressed Inkscape SVG with media (*.zip)

Desktop Cutting Plotter (AutoCAD DXF R12) (*.dxf)

Desktop Cutting Plotter (AutoCAD DXF R14) (*.dxf)

Encapsulated PostScript (*.eps)

Enhanced Metafile (*.emf)

Flash XML Graphics (*.fxg)

GIMP Palette (*.gpl)

HP Graphics Language file (*.hpgl)

HTML 5 canvas (*.html)

JessyInk zipped pdf or png output (*.zip)

LaTeX With PSTricks macros (*.tex)

Layers as Separate SVG (*.tar)

Microsoft XAML (*.xaml)

OpenDocument drawing (*.odg)

Portable Document Format (*.pdf)

PostScript (*.ps)

PovRay (*.pov) (paths and shapes only)

Synfig Animation (*.sif)

Windows Metafile (*.wmf)

Guess from extension

Portable Network Graphic (*.png)

JPEG (*.jpg)

TIFF (*.tiff)

WebP (*.webp)

Guess from extension

Ekspordi...



INKSCAPE

Draw Freely.

Salvesta kui...

Jitsi Meet



- vabavaraline, veebipõhine veebinaritarkvara
- saab paigaldada ka oma serverisse
- võimalus kasutada videokonverentsi, -vestluse vms pidamiseks
- WebRTC tehnoloogia (HTML5 + JavaScript)
- ei piira osalejate arvu - pigem saabub piir ühenduskiiruse vms piirangute tõttu
- alati on kindel püsilink
- ei pea sisse logima, saab kohe kasutada

shellshare

shellshare

LIVE TERMINAL BROADCAST

- käsurea voogedastus Pythoni ja scripti abil
- õppuritel hea jälgida peaaegu reaalsajas veebipõhiselt vaatamisrežiimis käsurea väljundit
- võimalus ka ajaloos tagasi kerida kuni pole veebilehitsejat suletud
- kiire tekstivoo korral võib ka kokku joosta - siis lihtsalt uuesti käima panna

upterm

- ühine programmeerimine (sh vigade otsimine)
- aitamine (nt GNU/Linux'i haldamine vms)
- õpetamine
- toimib ka tulemüüri, ruuteri taga
- jne

Upterm
Secure Terminal Sharing

```
→ ~ upterm host -- zsh
=== SD0PKfM40yFGR50RGfaZ
Command:          zsh
Force Command:    n/a
Host:             ssh://upterm.upterm.dev:22
SSH Session:      ssh sDoPKfM40yFGR50RGfaZ:MTAuMC4z0C44MT0yMg==@upterm.upterm.dev
Press <q> or <ctrl-c> to continue...
UP → ~ curl parrot.live

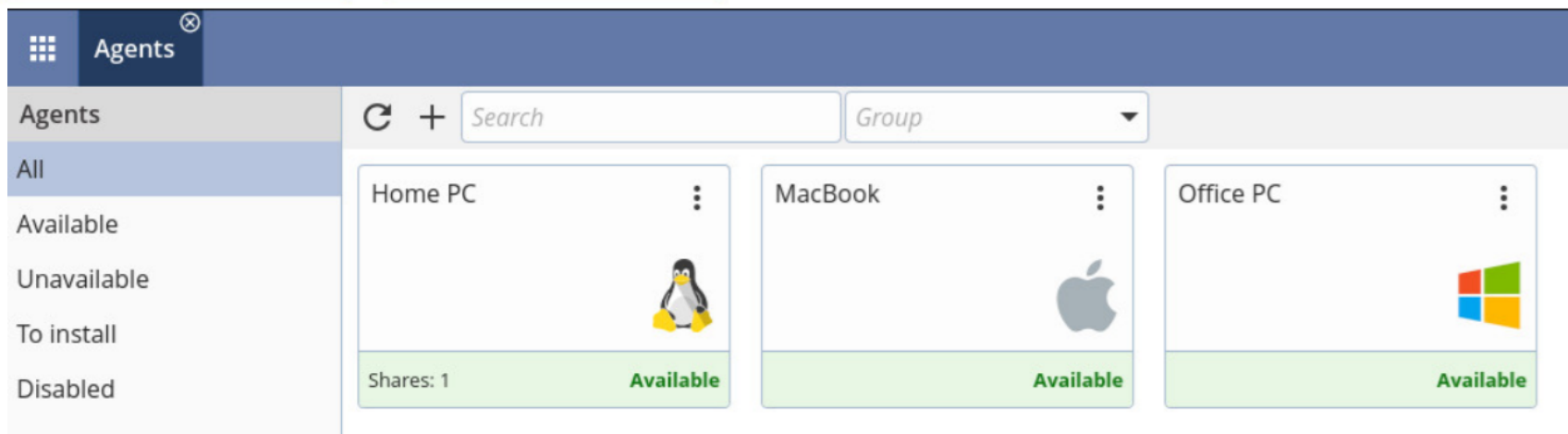
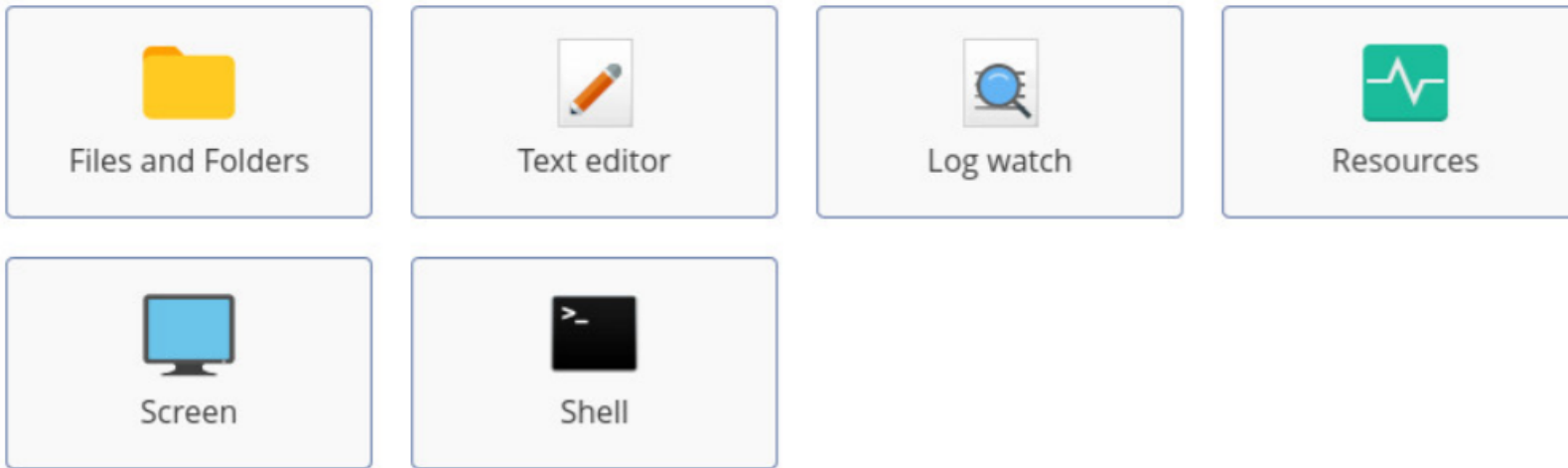
→ ~ ssh sDoPKfM40yFGR50RGfaZ:MTAuMC4z0C44MT0yMg==@upterm.upterm.dev
UP → ~ curl parrot.live
```



DWService

- vabavaraline kaughaldus veebilehitseja kaudu
- võrgusätetest sõltumatu (toimib nii tulemüüri kui ruuteri taga olevates arvutites ka)
- erinevad rakendused: ekraan, failid/kaustad, ressursid, käsukest, tekstiredaktor, logiraamat
- ka heliedastus toimib
- võimalus ka eraldi jagamisi luua, nt ekraan vaatamisrežiimis

DWService - pildid



Keybase



- vaikimisi kõrge privaatsusega ja turvalisusega
- rühmad, alamrühmad
- staatiline koduleht
- failide jagamine (tasuta 250 GiB võrguketas)
- krüptorahakott
- toimib nii graafiliselt kui käsureal
- krüpteeritud versioonihaldus Git
- 2020 maikuus liitus tuntud rakendusega Zoom

Cyph



- konkureerib Keybase'iga
- tasu eest kuni 1 TiB salvestusruumi
- on võtnud tehnoloogiate kaitseks patente
- endised SpaceX'i insenerid on arenduse juures
- krüptorahakott
- on võtnud suuna kvantkrüptograafiale
- olemas ka hääl- ja videovestlus
- telemeditsiinis ka kasutatav
- isiklik ja avalik ajaveeb (*blog*)

Xournal++

- käsitsi digilauaga kirjutamise märkmik
- toetab erineva survega digilaua pliiatseid
- võimalus ka PDF-faile märgendada
- erinevad ekspordivõimalused (SVG, PNG, PDF)
- erinevad kujundid: värvimine, suuruse muutmine
- kujundite pööramine, kinnitamine alusvõrgule
- LaTeXi, kihtide tugi
- helisalvestuse tugi - hääselgitused
- laienduste tugi

Xournal++ kasutajaliides

Physics.xopp - Xournal++

File Edit View Navigation Journal Tools Help

Sans Regular 12


105

Kräftebetrachtung

nur Gleichgew.
Verschiebung

$$m \cdot a = \frac{dp}{dt} = F_D + F_G + F_R + F_A$$

Reibung
gedämpftes
System



$$\frac{d^2s}{dt^2} = -\frac{D}{m} \cdot s - \gamma \cdot v = \frac{dv}{dt}$$

ω^2

$$d^2s = -\omega^2 \cdot s + \gamma \cdot ds = 0$$

Page 115 of 468 Layer Layer 1

Ekraanisubtiitrid

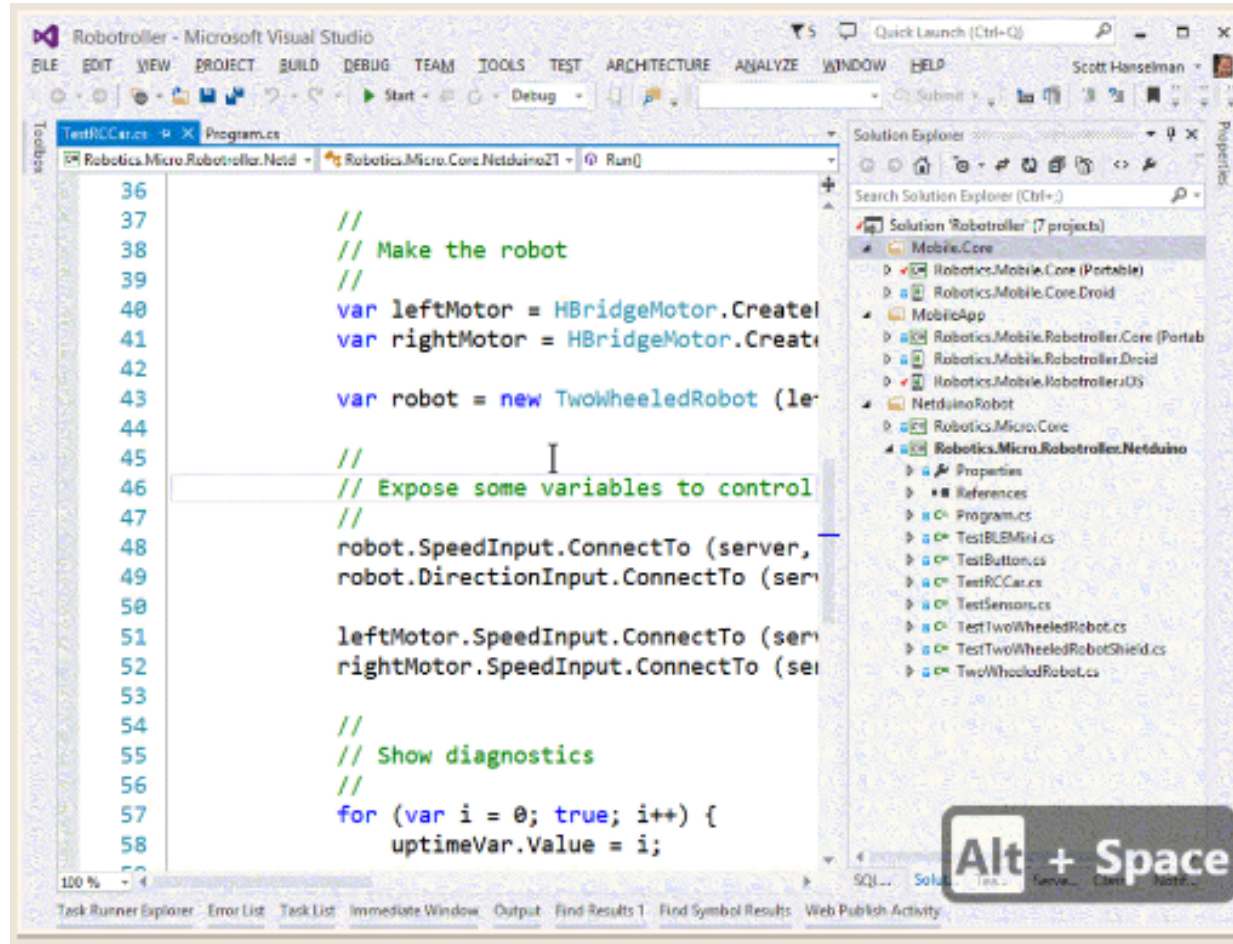
- iga klahvivajutus kuvatakse ekraanil subtiitrina
- kasulik õpetamisel: õppuritele tagasiside, mida õppejõud vajutas (kõike ei jõua kommenteerida)
- jääb hästi näha videosalvestuses

MS Windows: Carnac

GNU/Linux: screenkey

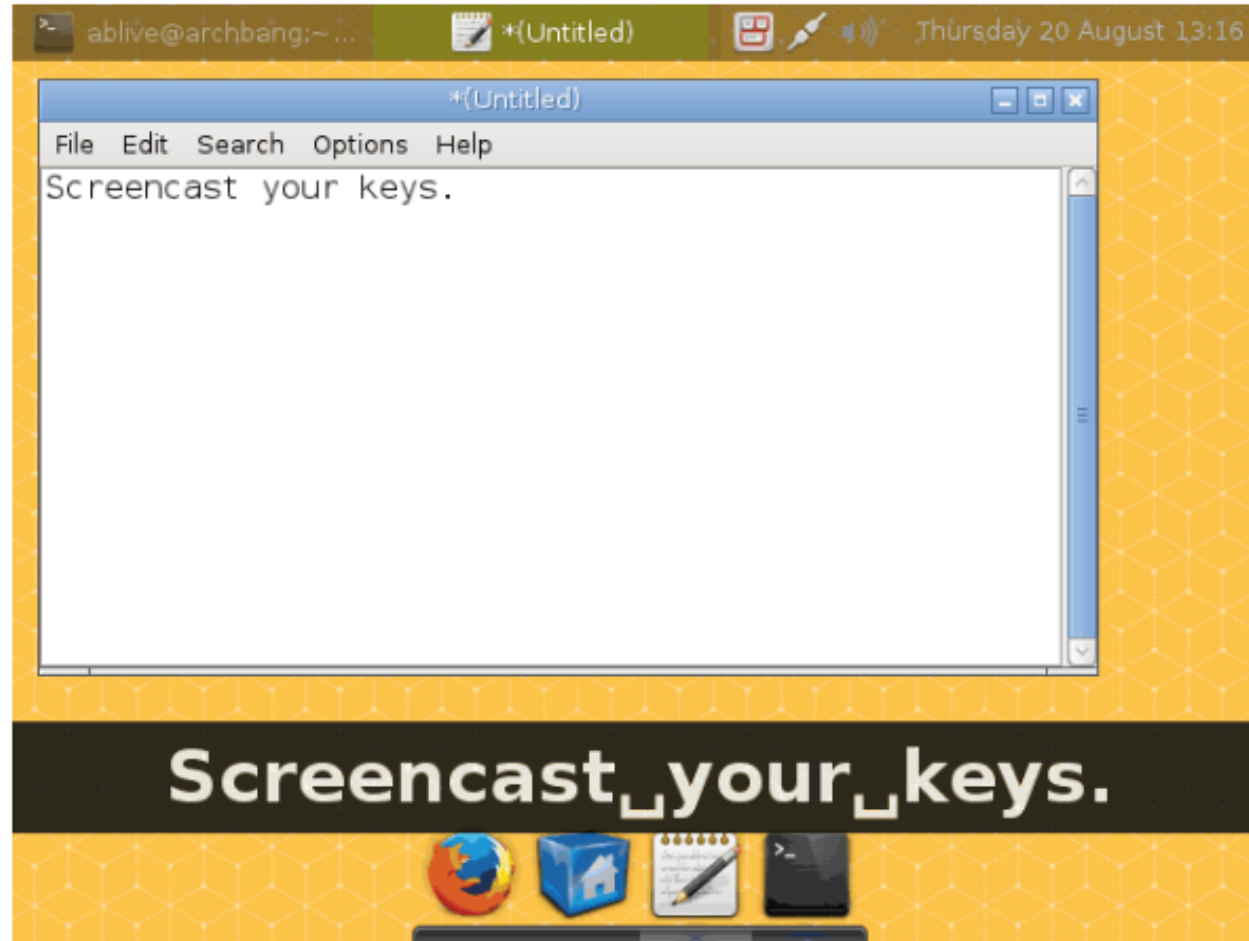
macOS: Keycastr

Ekraanisubtiiter MS Windowsis

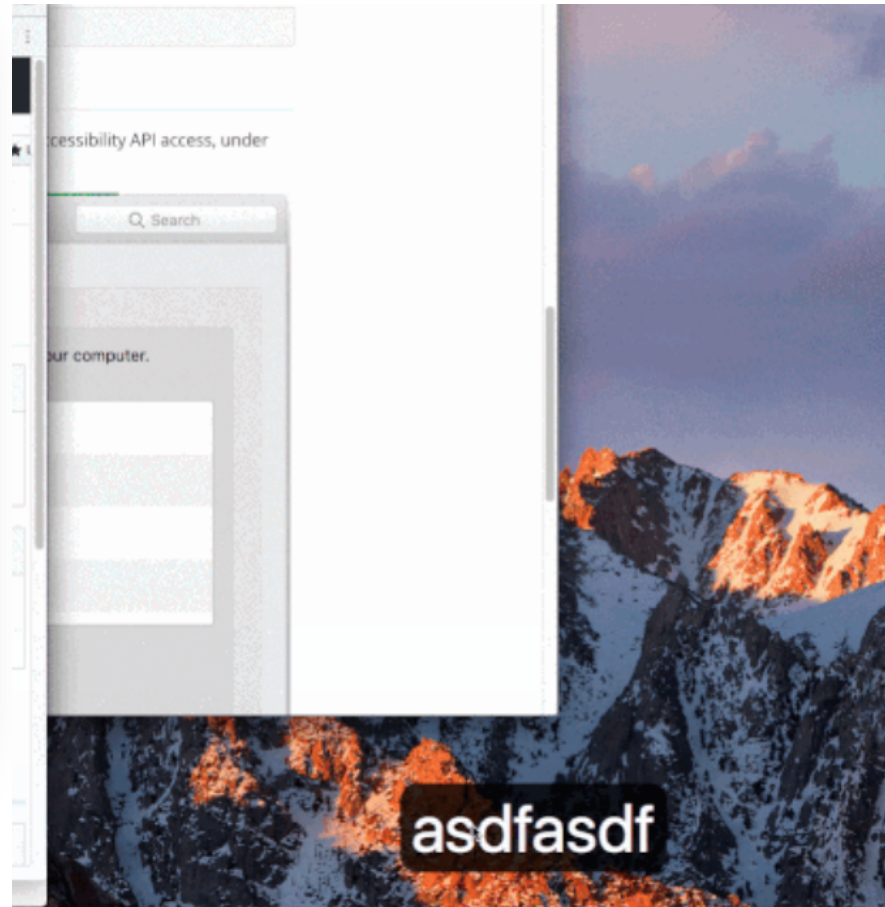
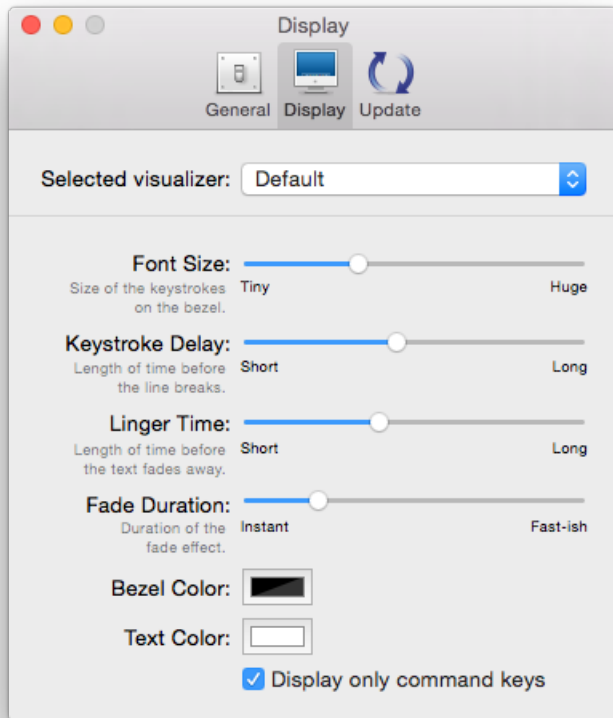


Alt + Space

Ekraanisubtiiter GNU/Linuxis



Ekraanisubtiiter macOSis



Oracle VirtualBox



- vabavara
- võimalus riskivabalt tarkvara hallata
- eksimise korral saab kiirelt tagasi võtta terve operatsioonisüsteemi tasandil
- eelduseks on hetktõmmise tegemine ennem kriitilist, riskantset tegevust
- võimalus virtuaalmasin(ad) eksportida faili (*.ova)
- teises arvutis võimalus taas importida
- virtuaalmasinaid võimalik kloonida

Oracle VirtualBoxi kasutajaliides

Oracle VM VirtualBox Manager

File Machine Help

Powered Off

Whonix-Workstation-XFCE
Powered Off

KaOS 2021
Powered Off

Windows Server 2019
Powered Off

Windows 95 MMD
Powered Off

Qubes OS
Powered Off

Qubes OS 4.0.3
Powered Off

Gentoo
Powered Off

OpenSUSE
Powered Off

Windows 10
Powered Off

Windows 3.11
Powered Off

Windows 3.10
Saved

Windows 7
Powered Off

KNOPPIX
Powered Off

Ubuntu live
Running

New Settings Discard Show

General

Name: Ubuntu live
Operating System: Ubuntu (64-bit)

System

Base Memory: 1024 MB
Processors: 8
Boot Order: Floppy, Optical, Hard Disk
Acceleration: VT-x/AMD-V, Nested Paging, KVM Paravirtualization

Display

Video Memory: 128 MB
Scale-factor: 3.50
Graphics Controller: VMSVGA
Remote Desktop Server: Disabled
Recording: Disabled

Storage

Controller: IDE
IDE Secondary Master: [Optical Drive] ubuntu-20.10-desktop-amd64.iso (2,74 GB)
Controller: SATA

Audio

Host Driver: Windows DirectSound
Controller: ICH AC97

Network

Adapter 1: Intel PRO/1000 MT Desktop (NAT)

USB

USB Controller: OHCI, EHCI
Device Filters: 0 (0 active)

Shared folders

None

Description

None

Preview

Ubuntu live [Running] - Oracle VM VirtualBox

File Machine View Input Devices Help

Activities Mines Jan 28 09:03 em

0/40
00:29

Start Over
Change Difficulty
Pause

STRIG-REHTS

i-tee: Intelligent Teaching and Exercising Environment

RANGEFORCE DEVOPS KETTAHALDUS - RAID Edmund Laugasson (admin)

Objectives

Lab description

- ✓ Ettevalmistus
- ✓ SSH ühenduse loomine
- ✓ Juurkasutajaks saamine
- Ülesanne 1: RAIDi seadistamine
- Ülesanne 2: RAIDi ketaste vahetamine
- Ülesanne 3: RAIDi kasvatamine
- Lisa: RAIDi kustutamine

Instructions **Topology** **Web** **Notes**

Tekita turvaline ühendus serveriga **Next Step**

Tekita serveriga turvaline SSH ühendus ja logi sisse kasutajana student.

IP-aadress: 192.168.0.2

```

student@desktop: ~
File Edit View Search Terminal Tabs Help
student@server: ~
student@desktop:~$ lsblk
NAME                                MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda                                  8:0    0   10G  0 disk
├─sda1                               8:1    0   487M  0 part /boot
├─sda2                               8:2    0     1K  0 part
├─sda5                               8:5    0    9,5G  0 part
│   └─ubuntu--mate--vg-root          252:0    0    8,5G  0 lvm /
│       └─ubuntu--mate--vg-swap_1    252:1    0   1020M  0 lvm [SWAP]
sr0                                  11:0    1   1024M  0 rom
student@desktop:~$
  
```

DSA), mis tuleb kinnitada,

õige (eelistada)

Notion: kõik-ühes keskkond



- veebirakendus (AWS); eraldi: MS Windows, macOS
- nutiseadmetele eraldi rakendus (Android, iOS)
- teadmushaldus: märkmed, wiki, kalender, kanban, andmebaas, koduleht, failihoidla, jne
- koostöö: ligipääsu andmetele saab jagada
- ka projekti-, ülesandehaldus
- võimalus veebilehte peegeldada (Web Clipper)
- ülikoolikontoga Personal Pro konto tasuta

Notion: wiki, veebileht



Acme Inc. Share ✓ Updates Favorite ...

Acme Inc. ◌

- Quick Find
- All Updates
- Settings & Members

WORKSPACE

Acme Inc.

- What's New
- Mission, Vision, Values
- Company Goals - 2019
- Employee Directory
- Office Manual
- Vacation Policy
- Benefits Policies
- Expense Policy
- Design
- Engineering
- Marketing
- Product

+ New page

Acme Inc.

Team

- What's New
- Mission, Vision, Values
- Company Goals - 2019
- Employee Directory

Policies

- Office Manual
- Vacation Policy
- Benefits Policies
- Expense Policy

Notion: projekti-, ülesandehaldus



⋯ ⏪ ⏩ 🚗 Roadmap

Share ✓ Updates Favorite ⋯

🚗 Roadmap

📄 By Status ▾

Properties Group by Status Filter Sort 🔍 Search ⋯

New ▾

Not Started 6 ⋯ +

In Progress 2 ⋯ +

Complete 🏆 7 ⋯ +

Hide

📄 Rewrite Query Caching Logic

👤 Simon Last
👤 Brian Park

Task ↙

Sprint 22 Sprint 23 Sprint 24

📄 New Emojis Don't Render

👤 Camille Ricketts
👤 Mike Shafer

Bug 🐛

Sprint 21

📄 Excel Imports >20Mb Fail

👤 Beez Africa
👤 Shirley Miao 👤 Shawn Sanchez

Bug 🐛

Sprint 21

📄 Apple Login

👤 Jen Jackson
👤 Shirley Miao 👤 Ivan Zhao

Task ↙

Sprint 20

📄 Evernote Import

👤 Harrison Medoff
👤 Shawn Sanchez

Task ↙

Sprint 21 Sprint 22

📄 Database Tuning

👤 Brian Park
👤 Cory Etkorn

Task ↙

Sprint 21

📄 Debug Slow Queries

👤 Shirley Miao
👤 Leslie Jensen

+ New

📄 CSV Import

👤 Brian Park
👤 Brian Park

Tekst-kõne süntees, tõlkimine

- Tartu teadlased: TartuNLP
- tehisnärvivõrkudel põhinev tõlketehnoloogia
- keele masinõpe
- eesti keele automaatne töötlemine
- semantika & arvuti-inimese vaheline suhtlus
- keeleressursid & digihumanitaaria
- koostöö, õppetöö, teadustöö
- helifail tekstiks <https://tekstiks.ee/>

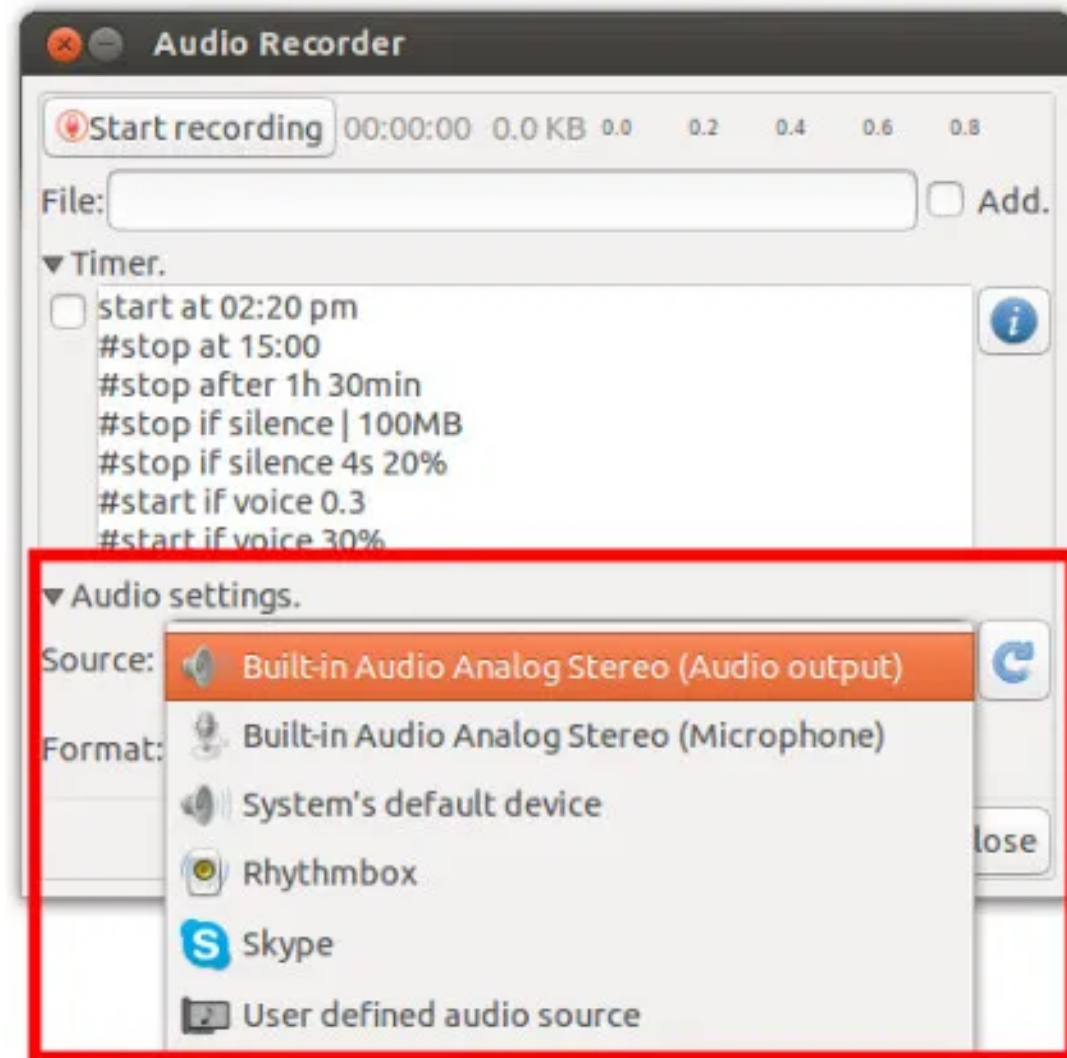
Neurokõne (TartuNLP)

The screenshot shows the TartuNLP Neurokõne web interface. At the top left is the logo "TARTUNLP NEUROKÕNE". To the right are navigation links: "Info", "Koostöö", "API", "EN", "ET", and a button "Kõik demod". Below the logo is the text "Vali hääl" (Choose voice). A list of voices is shown on the left: "Albert" (blue), "Mari" (orange, highlighted), "Kalev" (yellow), "Vesta" (green), "Küll" (purple), and "Meelis" (red). To the right of the list is a "Tempo" slider with a blue knob and a play button icon. The main area is a large text input field with the placeholder text "Kirjuta siia oma tekst ja me loeme selle sulle ette" (Write your text here and we will read it to you). At the bottom right of the input field is a character count "0 / 1500". At the bottom center is a red button labeled "Räägi" (Speak).

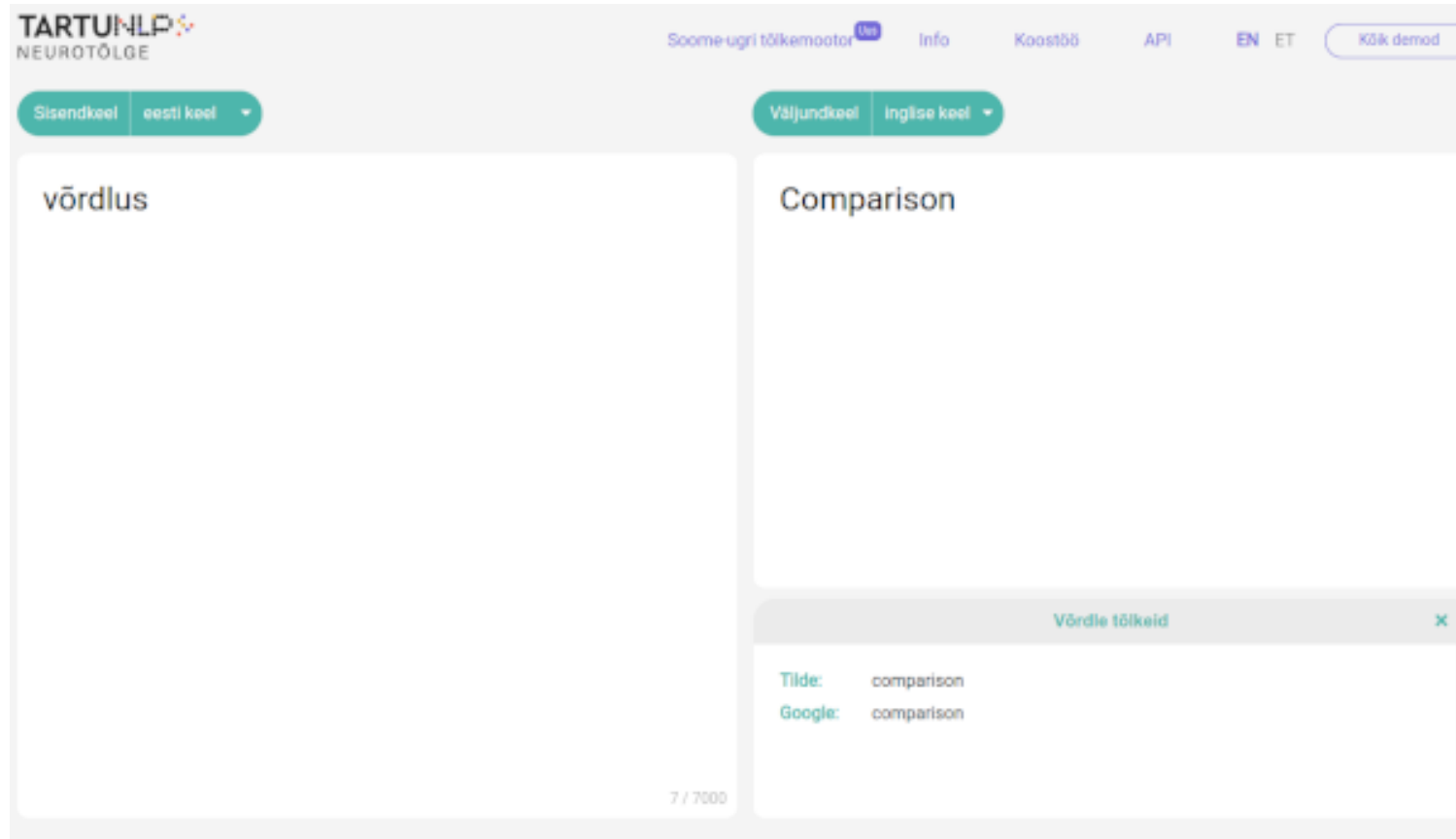
Neurokõne salvestamine

Linuxis sobib:
Audio Recorder

Teistele OSidele:
alternativeto.net



Neurotõlge (TartuNLP)



- hetkel keeled:
- eesti
 - läti
 - leedu
 - inglise
 - soome
 - saksa
 - vene

Sünkroontõlge (TartuNLP)

TARTUNLP
LIVESUBS

Livesubsi kohta

EN ET

Kõik demod

Teksti suurus

aA

Presenteeri

Sisendkeel

eesti keel

Väljundkeel

inglise keel

Vajuta start ja räägi mikrofoni



Täna tähelepanu eest!

