

**INFORMAATIKA  
BAKALAUREUSETÖÖDE  
INFOTUND**

# SLAIDID

<https://github.com/GertKanter/iaib>

# KAVA

- Individuaalne lõputöö
- Tiimiprojekt

# LÕPUTÖÖ INFORMATIKAS

Lõputöö peab demonstreerima, et suudate pakkuda mingile päris probleemile tarkvaralist lahendust.

# LÕPUTÖÖ EESMÄRGID ÕPPEKAVAST

Demonstreerida ja rakendada omandatud teadmisi tarkvaralise süsteemi kavandamisel, rakendamisel, lahenduse põhjendamisel, analüüsimisel, dokumenteerimisel ja esitlemisel.

# LÕPUTÖÖ ÕPIVÄLJUNDID ÕPPEKAVAST

- oskab näha ja kirjeldada probleemi, mida saab tarkvaraliste vahenditega lahendada;
- suudab kavandada ja implementeerida vajaliku tarkvaralise lahenduse;
- suudab põhjendada disaini, tehnoloogia ja implementatsiooni valikuid;
- oskab vormistada projekti seletuskirja ja seda esitleda.



**TAVAPÄRASED**  
**LÕPUTÖÖ TÜÜBID**



# TARKVARAPROJEKT

- Iseseisev terviklik projekt
- Osa suuremast projektist

# UURIMISTÖÖ

- Eksperimentaalne uurimustöö: uudse algoritmi/meetodi/tehnoloogia realiseerimine ja eksperimentaalne võrdlus alternatiivsete lahendustega
- Teaduslik uurimustöö, teoreetiline uurimus: tulemuseks peaks olema uus teadmine, nt teadusartikkel

# LÕPUTÖÖ TEGEVUSKAVA

- Juhendaja + teema / Teema + juhendaja
- Ülesandepüstituse esitamine (4. õppenädala esmaspäev)
- Ülesandepüstituse tagasiside saamine (5. õppenädalal)
- Vaheesitlus (8. nädalal)
- Lõputöö dokumendi vormistamine
- Lõputöö esitamine
- Eelkaitsmine
- Kaitsmine

# EELKAITSMINE

- Eelkaitsmise eesmärk on tagada lõputööde võimalikult kõrge kvaliteet
- Eelkaitsmise tähtajaks tuleb esitada valmis töö
- Eelkaitsmisel esineb kaitsja kaitsekõnega, millele järgneb tagasiside/diskussioon
- Eelkaitsmisel võib komisjon anda võimaluse tööd täiendada, et lõppkaitsmisele esitada parim võimalik töö

**TEEMA JA JUHENDAJA LEIDMINE**

# LÕPUTÖÖDE TEEMADE INFOSÜSTEEM "PROTSESSOR"

<https://cs.taltech.ee/protssessor/>

**KUI SOBIVAT TEEMAT SEAL  
PRAEGU VEEL EI OLE...**

# UUED LÕPUTÖÖ TEEMAD SÜNNIVAD VESTLUSEST VÕIMALIKU JUHENDAJAGA

- Pakute välja teema/projekti ja täpsustate koostöös juhendajaga
- Juhendaja antud teema tema uurimisvaldkonnas või projektidest



# KUI EI ÕNNESTU TEEMAT/JUHENDAJAT LEIDA

Kirjutada e-mail [gert.kanter@taltech.ee](mailto:gert.kanter@taltech.ee)

# HEA LÕPUTÖÖ

- Lahendab mingi selgelt püstitatud probleemi
- Probleemipüstitus on põhjendatud, see on mingil otstarbel vajalik
- Toetutakse adekvaatsele kirjandusele ja antakse ülevaade taustast
- Lahenduseni jõutakse metoodiliselt. Praktilises töös selgitatakse ja põhjendatakse selle arhitektuuri, komponente, tehnoloogilisi valikuid

# HEA LÕPUTÖÖ...

- Autori panus on selgelt tuvastatav, eriti kui tegemist on osaga suuremast probleemist
- Tulemusi on adekvaatselt valideeritud ja põhjendatud, selgelt on näidatud mil määral eesmärgid tegelikult saavutatud on
- Töö on hästi struktureeritud ja selle osad on omavahel tasakaalus
- Töö on korrektselt vormistatud ja järgib korrektset akadeemilist väljenduslaadi.

# SUUREPÄRANE TÖÖ

- silmapaistev ja eriti põhjalik teema tundmine
- ambitsioonika ülesande põhjendatud ja viimistletud lahendamine
- vaba ja loov teoreetiliste teadmiste ja praktiliste oskuste rakendamise oskus
- ulatuslik iseseisev töö
- mitmekülgne erialakirjanduse tundmine

# EBAMÕISTLIK TÖÖ

- referaat või üldine essee valitud teemal
- võrdlus, mille osas pole selge, kellele selle tulemus tegelikult kasulik on
- tehnilise teostuse manuaal
- töö, millel puudub või ei ole selgelt defineeritud ülesannet, mida lahendatakse
- plagiaat ja muul moel vormistuslikult mittekorrektne töö

# HINDAMISKRITEERIUMID (OLULISUSE JÄRJEKORRAS)

- Sisuline lahendus ja analüüs
- Sisulise töö maht ja ülesande keerukus
- Lõputöö teostamise protsess
- Vormistamine
- Ettekanne / kaitsekõne

# VÕIMALIK STRUKTUUR

- Sissejuhatus (< 10%): taust, probleem, eesmärk, ülevaade tööst
- Metoodika (<20%): ülevaade objektist, ülevaade tööriistadest, ülevaade protsessist
- Tulemused (30-40%)
- Analüüs, arutelu, järeldused (30-40%)
- Kokkuvõte (0.5 lk)

# JUHENDAJATEGA SUHTLEMINE

- Pidev (soovituslikult iga nädal)
- Jäta juhendajale aega lugemiseks, mõtlemiseks, vastamiseks
- Jäta endale aega mõtlemiseks, muudatuste sisseviimiseks



# KUI TEEMAT EI LEIA PROTSESSORIST...

Võtta ühendust otse potentsiaalsete juhendajatega  
meilitsi.

Juhendajaga ühenduse võtmisel kindlasti panna  
kaasa taustainfot enda kohta.

**HALB KIRI**

Tere,

Kas on mõni teema?

**PAREM KIRI**

Tere, prof Vain!

Minu nimi on Töökas Tudeng ja ma otsin informaatika bakalaureusetöö teemat. Tean, et tegelete formaalsete meetoditega ja mind see valdkond väga huvitab.

Mul on kogemusi selles ja teises programmeerimiskeeles ja tehnoloogias ning mulle pakuvad väga suurt huvi simulaatorite füüsikamootorid.

# TEEMA

Kui juhendajatel ei ole huvipakkuvaid teemasid, võib välja pakkuda teema ka ise antud valdkonna juhendajale otse või panna teema ise üles Protsessorisse.

# ÜLESANDEPÜSTITUS

Ülesandepüstituse info on moodle.ttu.ee lõputöö  
aines "[ITI0218 Bakalaureusetöö seminar \(2025\)](#)".

# PROJEKTIHALDUS

Peale juhendajaga teema kokkuleppimist käsitleme lõputööd nagu projekti.



# **GITLAB**

<https://gitlab.cs.taltech.ee>

Projekt "iaib"

# MIS GITLABIST KASU ON?

- Git (varukoopia, muudatuste ajalugu, rollback jne)
- Issue tracker (ülesanded, küsimused)
- Milestones (tähtpunktid)
- Wiki (memod koosolekute juhendajaga jne)
- Mugavam koostöö juhendajaga



**TIIMIPROJEKT**

# ÜLDNÕUDED

- Kolm liiget (erandid piisavalt põhjendatult võimalikud)
- Töömaht 12 EAP (312 astronoomilist tundi) iga liikme kohta
- Semestri vältel tihe raporteerimine
- Teemad ülikoolist (teadusprojektid või õppetöö arendusega seotud) või tööstusest (peab olema juriidilisest isikust klient)

# PROJEKTID

## Üldine protseduur

- Analüüsite projektipakkumisi või suhtlete ise juhendajate/klientidega
- Komplekteerite meeskonna
- Kandideerite projekti(de)le või esitate uue projekti
- Kandideerimisprotsess (vestlus vms)
- Valituks osutumisel, hakkate projekti tegema
- Töö tegemine ettevõttes või ülikoolis (2 tööpäeva nädalas esimesed kolm kuud ( $2 * 3 * 4 * 8 = 192$  töötundi, lõpufaasis saab vastavalt vajadusele ringi korraldada))

# TÖÖPROTSESS

Vastavalt projektile võib olla pisut erinev (sprindid jne), aga üldiselt

- Projektihaldus
- Aja jälgimine (palju iga ülesande peale aega kulus, nt Toggl)
- Välearenduse meetod - iteratiivne, sprintidel põhinev
- Töötav kood/tulemus iga sprindi lõpus
- Esitlused esindajale peale igat sprinti

- Koosolekud juhendajaga iga nädal (kohustuslikud, juhendaja raporteerib omakorda lõpus hindamiskomisjonile)
- Koosolekud tellija esindajaga
- Esitlused ("demo day") esindajale, juhendajale ja lõputööde komisjonile ühe korra semestri jooksul, eelkaitsmine ja lõpptulemuse esitlus kaitsmisel
- Ühine lõputöö dokument
- Individuaalne hindamine



# AUTOMAATKONTROLL GITLABIS

Gitlabis jälgib lõputööde progressi automatiseeritud skript.

Analüüsist saadud andmed on täiendav sisend komisjonile.

# KUI TAHATE TIIMIPROJEKTI TEHA, AGA PROTSESSORIS POLE SOBIVAT VÕI JUBA TÄIS...

Kirjutage potentsiaalsele juhendajale ja arutage, kas tal on tiimiprojekti pakkuda. Võib-olla on, aga pole veel Protssessorisse lisatud.

# LINGID

Õppekavaveebis lõputöö info

Juhend ja mallid on kättesaadavad teaduskonna  
kodulehel

LaTeX mall

# KÜSITLUS LÕPETAMISFAASIS TUDENGITELE

Palun täitke vorm:

<https://forms.gle/WCeUie9f2XXL1oTC7>

Selle vormi täitmine aitab meil teile tuge pakkuda, kui me teame, kes aktiivsed on.

# KÜSIMUSED?

[gert.kanter@taltech.ee](mailto:gert.kanter@taltech.ee)