

Undervisningsbeskrivelse

Termin	juni 2023
Institution	Favrskov Gymnasium
Uddannelse	stx
Fag og niveau	Informatik C
Lærer	Jens Horskjær Hvelplund
Hold	2u infC og 2v infC

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Spil
Titel 2	Internettet
Titel 3	Robotter
Titel 3	Musik

Titel 1	Spil
<p>Indhold</p>	<p>Eksempler på simple spil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Use-modify-create-øvelser med et simpelt klikspil: tinyurl.com/klikspil0 - Sunset Shapes - Make Your Own Character - Bounce <p>Procesmodeller/arbejdsformer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Figur over projektarbejdsformen fra: ”Fra ide til færdigt it-system”, https://informatik.systeme.dk/?id=p1046 - ”Kravspecifikation”, https://informatik.systeme.dk/?id=p878 - ”Trinvis forbedring”, https://programmering.systeme.dk/?id=p147 <p>Grundlæggende begreber inden for programmering:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CS Principles: Intro to Design Mode in App Lab - CS Discoveries: Variables Part 1 - CS Principles: Intro to Variables - Part 2 - CS Discoveries: Conditionals part I - https://www.w3schools.com/js/exercise_js.asp?filename=exercise_js_variables1 (kun 5 exercises) - https://www.w3schools.com/js/exercise_js.asp?filename=exercise_js_conditions1 (kun 2 exercises) - ”Variable”, fra https://informatik.systeme.dk/?id=1085 - ”Sekvenser”, https://informatik.systeme.dk/index.php?id=1079 - ”Forgreninger”, https://informatik.systeme.dk/index.php?id=1080 <p>Eksempler på spil fra gamle dage (undersøgt med henblik på analyse af spil):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Wolfenstein 3d fra 1992 ○ Doom fra 1993 ○ Prince of Persia fra 1990 ○ Commander Keen 4 fra 1991 ○ Lemmings fra 1991 ○ Scorched Earth fra 1991 <p>Teori om spil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ”Kapitel 2: Hvad er et spil?” (s. 15-22), ”Kapitel 1: To perspektiver på computerspil” (s. 10-14), ”Kapitel 7: Spillere og spillets sted” (uddrag s. 51-52), ”Kapitel 20: Polish” (s. 117-125) fra https://gamedesign.praxis.dk - Video: Juice it or lose it - a talk by Martin Jonasson & Petri Purho <p>Grundlæggende begreber inden for interaktionsdesign:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ”User Testing” af Jakob Nielsen, https://youtu.be/v8JJrDvQDF4 - ”Tænke-højt-test”, https://informatik.systeme.dk/?id=p1119
<p>Omfang</p>	<p>11 lektioner á 95 minutter</p>

Særlige fokus-punkter	<ul style="list-style-type: none"> • løse et mindre problem ved at beskrive problemet, samt designe, realisere og afprøve et it-system gennem brugerorienterede teknikker • demonstrere viden om fagets identitet og metoder • give eksempler på, hvordan it-systemer har betydning for og påvirker menneskelige aktiviteter • identificere basale strukturer i programmeringssprog, modellere programmer og anvende programmering til udvikling af simple it-systemer • redegøre for udvalgte elementer i et interaktionsdesign, samt realisere udvalgte interaktionsdesign i et konkret it-system og tilpasse eksisterende design og systemer • digital dokumentation af deres it-systemer, eksempelvis med kommentarer i programmeringskoden og modeller. • Den enkelte elev dokumenterer løbende sin faglige udvikling i en logbog. Dokumentationen i logbogen kan have form af f.eks. it-systemer, noter, synopser, journaler, programbeskrivelser og rapporter.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, projektarbejde

Titel 2	Internettet
Indhold	<p>Overvågning, privatliv og data:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Film om alt det Google kan vide om dig: http://madetomeasure.online - Øvelser på siden https://myactivity.google.com/item - Video: Shoshana Zuboff om overvågningskapitalismens tidsalder - DR2 Deadline 29-09-19 - Øvelse om afgivelse af og manipulation med data: ”Er det creepy eller ok?” (lærerproduceret materiale - en tilpasset udgave af scenarierne oversat fra engelsk fra: <ul style="list-style-type: none"> o John S. Seberger, Marissel Llavore, Nicholas Nye Wyant, Irina Shklovski, and Sameer Patil. 2021. Empowering Resignation: There’s an App for That. In CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI ’21), May 8–13, 2021, Yokohama, Japan. ACM, New York, NY, USA. https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3411764.3445293 - ”Introduktion til cookies”, https://erhvervsstyrelsen.dk/introduktion-til-cookies - ”GDPR”, uddrag fra https://informatik.systeme.dk/?id=1140#c4813 - Uddrag fra https://datatilsynet.dk/Media/E/7/Quickguide.pdf om cookie-samtykkets udformning. - ”Device fingerprinting kan være ulovlig”, https://www.kromannreumert.com/Nyheder/2015/03/Device-fingerprinting-kan-vaere-ulovlig - Metoder til at vise computerens fingeraftryk: <ul style="list-style-type: none"> o https://panoptlick.eff.org, https://amiunique.org

- Fingerprint randomization: <https://brave.com/privacy-updates/3-fingerprint-randomization/>

Videor om internettets virkemåde:

- "What is the internet?", [What is the Internet?](#)
- The Internet: Packets, Routing & Reliability, <https://youtu.be/AYdF7b3nMto>
- The Internet: IP Addresses & DNS, <https://youtu.be/5o8CwafCxnU>
- The Internet: HTTP & HTML, <https://youtu.be/kBXQZMmiA4s>
- Og siden "Klient-server arkitektur", <https://informatik.systime.dk/?id=p744&L=0>

Grundbogsstof:

- "Kommunikation over netværk, CIA-modellen og typer af angreb" fra <https://informatik.systime.dk/?id=855>
- "Flowdiagrammer", <https://informatik.systime.dk/?id=c3614>
- Tre-lags-arkitektur: <https://informatik.systime.dk/?id=p1124>

Materiale om sikkerhed og passwords

- Man-in-the-middle <https://youtu.be/DgqID9k83oQ>
- Telefonnummer-spoofing, <https://www.version2.dk/artikel/spoofing-telefonnumre-naar-iben-ikke-kundeservice-1078486>
- [The Internet: Cybersecurity & Crime](#)
- <https://www.uic.edu/apps/strong-password/>
- Øvelse med kryptering (Caesar Cipher): <https://studio.code.org/projects/applab/-Mi4s5h-2q9qBLAs-UQUfz00JWJRvmKIqvzhpKWSDtU>

Et gradvist mere sofistikeret loginsystem (use-modify-create):

1. https://studio.code.org/projects/applab/N9ojudYJg5vc_Rdd1iMhFHARK-VN8E1KZOel9kgSiy8
2. <https://studio.code.org/projects/applab/IX0uhYWBuKSO3jyk9whele-HupUwRIjGN8C5aNyE6pno>
3. <https://studio.code.org/projects/applab/H0vrwel-AzmmrvE1Yy3QCgA98SSAIAROmGenGdvqxhtk>
4. <https://studio.code.org/projects/applab/40SdXBAXxmgwE-gaBi6G3Cyh5XbLRfpHgeTIX1peoQjo>
5. https://studio.code.org/projects/applab/xObeiF3DtUi_JaGPS5Y9AJ-FZm9jc22zdSRhP-CKCsBc
6. <https://studio.code.org/projects/applab/sikG8cnVJy-dlaS720mXBZWVWw2xz8oo4PTpnVd3IQq4>
7. https://studio.code.org/projects/applab/g4XclKubQnAowZJ933md8YJR_Fu-CyoW_89YWEzWKpec
8. https://studio.code.org/projects/applab/imloyLCoCh5yJFw1s8mT3CAA-jnuM2VTIWWefu_PweP0
9. https://studio.code.org/projects/applab/BKnevJU39-5fNyEm_nhpSpvSs6G3X7mS02LLdD5ix84

	<p>10. https://studio.code.org/projects/applab/Q5UwuIKBOgG0s0_F0GDEfjYueN-pEdJxbwJE43IYWII</p> <p>Grundlæggende begreber inden for programmering:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forklaring om hvad et objekt er for en datastruktur - ”Arrays”, https://informatik.systemtime.dk/index.php?id=1089 - Forklaring om en for-løkke. <p>Forklaring om funktioner, herunder parameter, argument og returværdi (uddrag fra siden: https://informatik.systemtime.dk/?id=1083)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Test om de samme begreber. <p>Materiale om prototyping:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ”Prototyper”, https://informatik.systemtime.dk/?id=1010#c3626 • https://youtu.be/UboBMoWSvdQ, • https://apps.apple.com/dk/app/marvel/id765801658?l=da eller her: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.marvelapp&hl=da&gl=US
Omfang	12 lektioner á 95 minutter
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • give eksempler på, hvordan it-systemer har betydning for og påvirker menneskelige aktiviteter • redegøre for beskyttelse af egen digital identitet og egne data på internettet samt redegøre for tekniske og menneskelige aspekter af it-sikkerhed • redegøre for generelle principper bag it-systemers arkitekturer ved udarbejdelse af it-systemer og tilpasning af eksisterende it-systemer • redegøre for hvordan data kan organiseres i databaser og hvordan databaser anvendes i IT-systemer
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> - Klasseundervisning, gruppearbejde, projektarbejde

Titel 3	Robotter
Indhold	<p>Gennem hele forløbet har eleverne brugt editoren på http://makecode.microbit.org/ med sættet micro:maqueen fra: https://wiki.dfrobot.com/micro_Maqueen_for_micro_bit_SKU_ROB0148-EN</p> <p>Praktiske øvelser med robotten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ”Kom godt i gang med micro:maqueen”: https://www.skoletube.dk/video/6842694/94d95cc2940ebf88aa70a65e5299db2a - Øvelser: <ul style="list-style-type: none"> ○ Stop før en forhindring ○ Sænk farten før en forhindring ○ Implementer en algoritme for en adaptiv fartpilot

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Implementer en algoritme for en linjefølgende robot ○ Et flowdiagram for en linjefølgende robot ○ Proportional styring med lyd- eller lysniveau <p>- ”Robot-bob”, https://www.skoletube.dk/video/7129473/5e603762448d9dfa8781f94a9d1fa64c (uddrag med fokus på ”Fjernstyring med en micro:bit” vha. knapper og accelerometer).</p> <p>Eksempler på selvkørende robotter:</p> <ul style="list-style-type: none"> - https://www.youtube.com/watch?v=tIThdr3O5Qo - Tesla Autopilot is better than you think! Here's why. (part 1) - (uddrag) - https://www.youtube.com/watch?v=o7A1w1y7nA - https://www.youtube.com/watch?v=bMBj3m6dCA0 - https://www.facebook.com/watch/?v=1437609436263452 - https://www.tv2nord.dk/aalborg/danmarks-foerste-foererloese-busser-herer-dommen-fra-de-foerste-passagerer <p>Gennem hele forløbet har eleverne brugt editoren på http://makecode.microbit.org/ med sættet micro:maqueen fra: https://wiki.dfrobot.com/micro_Maqueen_for_micro_bit_SKU_ROB0148-EN</p>
Omfang	11 lektioner á 95 minutter
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • give eksempler på, hvordan it-systemer har betydning for og påvirker menneskelige aktiviteter • identificere basale strukturer i programmeringssprog, modellere programmer og anvende programmering til udvikling af simple it-systemer • løse et mindre problem ved at beskrive problemet, samt designe, realisere og afprøve et it-system gennem brugerorienterede teknikker
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde.

Titel 3	Musik
Indhold	<p>Gennem hele forløbet har eleverne brugt programmeringsmiljøet Sonic Pi fra: https://sonic-pi.net og keyboardet M-Audio Oxygen 25 MKV fra https://www.m-audio.com/oxygen-v-25</p> <p>Praktiske øvelser</p> <ul style="list-style-type: none"> - https://sonic-pi.mehackit.org/exercises/en/01-introduction/01-introduction.html med overskrifterne: <ul style="list-style-type: none"> ○ ”Repeating a melody” ○ “Drum beat” ○ “Bass track”

	<ul style="list-style-type: none"> ○ “Lead Track” ○ “Tick” ○ “Variables” ○ “Add randomization” ○ “Options” ○ “Effects” <p>- Sektion 11.1 “Midi In” fra https://sonic-pi.net/tutorial.html#section-11-1</p> <p>Lærerproduceret materiale om hvordan keyboardet sender events til computeren.</p> <p>- Herunder: tekstboksen ”Brugergrænseflade” fra https://informatik.systime.dk/?id=939#c3942</p> <p>Lærerproduceret materiale om hvordan man optager sit eget sample og lægger ind.</p> <p>Materiale om interaktionsdesign</p> <ul style="list-style-type: none"> - Don Normans designprincipper: It's not you. Bad doors are everywhere. - Lærerproduceret materiale om Don Normans designprincipper (baseret på flere kilder, f.eks. grundbogen <i>Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction</i>): Affordance - Visibility, Constraints - Consistency, Mapping, Feedback.
Omfang	12 lektioner á 95 minutter
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • give eksempler på, hvordan it-systemer har betydning for og påvirker menneskelige aktiviteter • identificere basale strukturer i programmeringssprog, modellere programmer og anvende programmering til udvikling af simple it-systemer • løse et mindre problem ved at beskrive problemet, samt designe, realisere og afprøve et it-system gennem brugerorienterede teknikker • give eksempler på, hvordan it-systemer har betydning for og påvirker menneskelige aktiviteter • redegøre for udvalgte elementer i et interaktionsdesign, samt realisere udvalgte interaktionsdesign i et konkret it-system og tilpasse eksisterende design og systemer
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, (virtuel undervisning)