

Undervisningsbeskrivelse

Termin	juni 2021
Institution	Favrskov Gymnasium
Uddannelse	stx
Fag og niveau	Informatik C
Lærer	Jens Horskjær Hvelplund
Hold	2u infC

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	App-udviklingsprojekt
Titel 2	Selvkørende robotter
Titel 3	Internet, sikkerhed og privatliv (udelukkende virtuel undervisning)
Titel 4	Prototyper og databaser

Titel 1	App-udviklingsprojekt
Indhold	<ul style="list-style-type: none"> - ”Fra ide til færdigt it-system”, https://informatik.systeme.dk/?id=p1046 - ”Kravspecifikation”, https://informatik.systeme.dk/?id=p878 <p>Grundlæggende begreber inden for programmering:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ”Sekvenser”, https://informatik.systeme.dk/index.php?id=1079 - ”Forgreninger”, https://informatik.systeme.dk/index.php?id=1080 - ”For-løkker”, https://informatik.systeme.dk/index.php?id=1082 - ”Data og operationer”, https://informatik.systeme.dk/index.php?id=1085 - ”Arrays”, https://informatik.systeme.dk/index.php?id=1089 - 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 - CS Principles: Using Loops - CS Discoveries: Introduction to Arrays <p>Grundlæggende begreber inden for interaktionsdesign:</p> <ul style="list-style-type: none"> - https://userinyerface.com - ”User Testing” af Jakob Nielsen, https://youtu.be/v8JJrDvQDF4 - https://informatik.systeme.dk/?id=p1119 - ”Tænke-højt-test”, https://informatik.systeme.dk/?id=p1119 <ul style="list-style-type: none"> o https://youtu.be/urkt6-ULk58 <p>Lærerproduceret materiale (Worked Example-videoerne er tilgængelige i OneNote):</p> <ul style="list-style-type: none"> - https://studio.code.org/projects/applab/r3Pi2G8Aona7UAWoy2fzfo_D7t-zeZppJ9G8dH0ZTUY - ”Worked Example: Nedtæller” - ”Worked Example: Stopur/tidtager” - ”Worked Example: Gemme navn og alder i en liste” <ul style="list-style-type: none"> o https://studio.code.org/projects/applab/511lvsiGX1712wmRZ2z5gNAHy8Zz6RgcXUesL-RgmFU - ”Worked Example: Gemme navn og alder i en database” <ul style="list-style-type: none"> o https://studio.code.org/projects/applab/-HC8Hw-ErI9h1Y9WNII1OIQ9DK6KXrZzLt7fNN-T7AY - ”App Lab – vigtige kommandoer” af Malene Cramer Engebjerg, https://bliv-klogere.abc.dk/wp-content/uploads/2020/08/App-Lab-vigtige-kommandoer.pdf
Omfang	11 lektioner á 95 minutter
Særlige fo-	<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

kus- punk- ter	<ul style="list-style-type: none"> • give eksempler på, hvordan it-systemer har betydning for og påvirker menneskelige aktiviteter • identificere basale strukturer i programmeringsprog, 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. Dokumentation i logbogen kan have form af f.eks. it-systemer, noter, synopser, journaler, programbeskrivelser og rapporter.
Væ- sent- lig- ste ar- bejd sfor- mer	Klasseundervisning, gruppearbejde, projektarbejde

Titel 2	Selvkørende robotter
Indhold	<p>Eksempler på selvkørende robotter:</p> <ul style="list-style-type: none"> - https://www.fedex.com/en-us/innovation/roxo-delivery-robot.html - https://www.youtube.com/watch?v=tIThdr3O5Qo - https://www.youtube.com/watch?v=o7A1w1y7nA - https://www.youtube.com/watch?v=bMBj3m6dCA0 - https://www.trm.dk/nyheder/2018/forsogsordning-for-selvkoerende-enheder-til-vareudbringning/ - https://www.facebook.com/watch/?v=1437609436263452 - https://www.tv2nord.dk/aalborg/danmarks-foerste-foererloese-busser-herer-dommen-fra-de-foerste-passagerer <p>Grundbogsstof:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ”Trinvis forbedring”, https://programming.systeme.dk/?id=p147 <p>Aktiviteter fra ”EV3 Classroom”-programmet (tilgængeligt her: https://education.lego.com/en-us/downloads/mindstorms-ev3/software)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ”Start here” - ”Units” => ”Robot trainer” => ”Objects and obstacles” + ”Colors and Lines” <p>Aktiviteter fra EV3lessons.com:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - "Basic Line Follower", https://ev3lessons.com/en/ProgrammingLessons/beginner/scratch-BasicLineFollower.pdf - "Proportional Control", https://ev3lessons.com/en/ProgrammingLessons/advanced/scratch-ProportionalControl.pdf - "Proportional Line Follower", https://ev3lessons.com/en/ProgrammingLessons/advanced/scratch-ProportionalLineFollower.pptx <p>Lærerproduceret materiale (filerne er tilgængelige i OneNote):</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Robot styres med en list(e)" <p>Øvrigt</p> <ul style="list-style-type: none"> - https://www.youtube.com/watch?v=MFGx8d1zl0 - http://moralmachine.mit.edu - En tillempet udgave af dette rollespil: https://informatik-gym.dk/autonom-bil/
Omfang	13 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 • 'Stepwise Improvement', som teknik til trinvis, iterativ og systematisk udvikling af it-systemer
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, (virtuel undervisning)

Titel 3	Internet, sikkerhed og privatliv (udelukkende virtuel undervisning)
Indhold	<p>Videor om internettets virkemåde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Internet: Wires, Cables & Wifi, https://youtu.be/ZhEf7e4kopM • The Internet: IP Addresses & DNS, https://youtu.be/5o8CwafCxnU • The Internet: Packets, Routing & Reliability, https://youtu.be/AYdF7b3nMto • The Internet: HTTP & HTML, https://youtu.be/kBXQZMmiA4s • Og siden "Klient-server arkitektur", https://informatik.systime.dk/?id=p744&L=0 <p>Øvrigt materiale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Privatliv til salg", https://hval.dk/mitCFU/mm/player/?copydan=011503162045 - "Introduktion til cookies", https://erhvervsstyrelsen.dk/introduktion-til-cookies

- ”Træt af reklamer, der forfølger dig? Sådan undgår du nogle af dem”, <https://www.dr.dk/nyheder/viden/teknologi/traet-af-reklamer-der-forfoelger-dig-saadan-undgaar-du-nogle-af-dem>
- https://www.facebook.com/off_facebook_activity/
- ”Device fingerprinting kan være ulovlig”, <https://www.kromannreumert.com/Nyheder/2015/03/Device-fingerprinting-kan-vaere-ulovlig>
- ”Tyske forskere kan af-anonymisere personer bag data indsamlet til målrettet reklame”, <https://www.version2.dk/artikel/tyske-forskere-kan-anonymisere-personer-bag-data-indsamlet-maalrettet-reklame-1078731>
- Metoder til at vise computerens fingeraftryk:
 - o <https://panopticlick.eff.org>, <https://amiunique.org>
- <https://finans.dk/erhverv/ECE11660021/paa-facebook-kan-kviklaansfirmaer-gaa-maalrettet-efter-onlinespillere>
- Metoder til beskyttelse af computerens fingeraftryk:
 - o <http://makeinternetnoise.com> , <https://trackthis.link> , <https://trackmenot.io/#how>
- Materiale til undersøgelse af hypotesen om at Facebook lytter med på vores samtaler:
 - o <http://www.b.dk/nationalt/din-telefon-kan-blive-aflyttet>
 - o <https://www.berlingske.dk/samfund/over-150-laesere-har-kommenteret-berlingskes-opslag-om-aflytning-her-er-et-udpluk>
 - o <https://www.theverge.com/2018/4/10/17221478/zuckerberg-facebook-senate-listening-tapping-microphone>
 - o <https://www.dr.dk/nyheder/penge/hver-tredje-dansker-tror-facebook-og-google-lytter-med-paa-vores-smartphone-men-passer>
 - o <https://www.urbandictionary.com/define.php?term=Blue%20Car%20Syndrome>
 - o <https://gimletmedia.com/shows/reply-all/z3hlwr/109-is-facebook-spying-on-you>
- ”The Social Dilemma”, <https://www.netflix.com/title/81254224>
- <http://www.Passwordmeter.com>

Grundbogsstof:

- ”Flowdiagrammer”, <https://informatik.systime.dk/?id=c3614>
- ”Kodeord og adgangskontrol”, <https://informatik.systime.dk/?id=p858>
- ”Kryptografi”, <https://informatik.systime.dk/?id=p810>

Lærerproduceret materiale (tilgængeligt på OneNote):

- <https://studio.code.org/projects/applab/SeMyUTykwHEgiWmHG7ohf-pIOBywQFanKWrNTM5VczdU>
- Screencasts:
 - o ”Opret tabel i App Lab”
 - o ”Hvordan man aflæser tabel i App Lab”
 - o ”Hvordan finder man ting i tabellen”
 - o ”Hvordan finder man ting i tabellen – Testen”
 - o ”Hvordan gemmer man data i tabellen”

	<ul style="list-style-type: none"> - https://studio.code.org/projects/applab/YVod4nU_ZV-D0o75my8ZoRacr8sVEN02tu5sZmcUkzA
Omfang	10 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	Virtuel undervisning: <ul style="list-style-type: none"> - gruppearbejde, klasseundervisning.

Titel 4	Prototyper og databaser
Indhold	<p>Grundbogsstof:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ”Tre-lags arkitektur”, https://informatik.systeme.dk/?id=p1124 • ”Strukturdiagram”, https://informatik.systeme.dk/?id=c3611 • ”Prototyper”, https://informatik.systeme.dk/?id=c3626 • ”Fidelity”, https://informatik.systeme.dk/?id=c3629 • ”Gestaltlovene”, https://informatik.systeme.dk/?id=p1132 • ”Inspektion”, https://informatik.systeme.dk/?id=c3639 • ”Interaktionsdesign” + ”Brugergrænseflade” + ”Brugervenlighed”, https://informatik.systeme.dk/index.php?id=939 • ”Relationsdatabaser”, https://informatikbeux.systeme.dk/?id=p1051 • ”Relationer”, https://informatikbeux.systeme.dk/?id=p1053 • ”Nøglefelter”, https://informatikbeux.systeme.dk/?id=p1054 • ”E/R-diagram”, https://informatikbeux.systeme.dk/?id=p1055 • ”Tabelskitser”, https://informatik.systeme.dk/?id=p1138 • ”Innovation i it”, https://informatik.systeme.dk/?id=p1020 • ”4p-modellen for innovation”, https://informatik.systeme.dk/?id=p1022 • ”Radikal og inkrementel innovation”, https://informatik.systeme.dk/?id=p1021 <p>Øvrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ”WytePad - an App Design tool”, https://youtu.be/UboBMoWSvdQ - SQL-forespørgsler: <ul style="list-style-type: none"> o https://www.w3schools.com/sql/sql_select.asp o https://www.w3schools.com/sql/sql_distinct.asp o https://www.w3schools.com/sql/sql_where.asp

	<ul style="list-style-type: none"> ○ https://www.w3schools.com/sql/sql_and_or.asp ○ https://www.w3schools.com/sql/sql_orderby.asp ○ https://www.w3schools.com/sql/sql_count_avg_sum.asp ○ https://www.w3schools.com/sql/sql_like.asp ○ https://www.w3schools.com/sql/sql_wildcards.asp ○ https://www.w3schools.com/sql/sql_between.asp ○ https://www.w3schools.com/sql/sql_groupby.asp ○ https://www.w3schools.com/sql/sql_insert.asp ○ https://www.w3schools.com/sql/sql_update.asp ○ https://www.w3schools.com/sql/sql_delete.asp ○ https://www.w3schools.com/sql/sql_join_inner.asp <p>- “SQL inner join explained”, https://youtu.be/wz6XnW9nk4w</p> <p>Software:</p> <ul style="list-style-type: none"> - https://sqlitebrowser.org/dl/ <p>Lærerproduceret materiale (tilgængeligt på OneNote):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pizzabutikken.db – en database over et pizzeria, dets kunder og deres ordrer. - Butiksdatabase.db – en generaliseret version af pizzabutikken. - Screencasts: <ul style="list-style-type: none"> ○ ”Relationer og databaser – løsningsforslag” ○ ”E/R-diagram – løsningsforslag” ○ ”Nøglefelter og tabelskitser” ○ “Select,distinct,from,where,and,between,like,wildcards” ○ “count,avg,sum,group by, order by” ○ “Joins”
Omfang	10 lektioner á 95 minutter
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • redegøre for innovative it-systemer sammenholdt med egne udviklede it-systemer. • redegøre for udvalgte elementer i et interaktionsdesign, samt realisere udvalgte interaktionsdesign i et konkret it-system og tilpasse eksisterende design og systemer • modellere data samt redegøre for udvalgte typer af data og anvende disse i simple it-systemer eller udvidelser af disse • redegøre for hvordan data kan organiseres i databaser og hvordan databaser anvendes i IT-systemer
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, virtuel undervisning.