

Undervisningsbeskrivelse

Termin	juni 2024
Institution	Favrskov Gymnasium
Uddannelse	stx
Fag og niveau	Informatik C
Lærer	Jens Horskjær Hvelplund
Hold	3iaC

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Spil
Titel 2	Robotter
Titel 3	Internettet

Titel 1	Spil
Indhold	<p>Eleverne har igennem forløbet arbejdet i platformen Microsoft Makecode Arcade på: https://arcade.makecode.com/#</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dele af dokumentationen er blevet brugt som undervisningsmateriale ift. blokprogrammering, fx om sprites, og forskelle på blokke (container, standard, value blocks) - Selvproduceret materiale om sprites - Selvproduceret materiale om små spil, der viser forskellige egenskaber ved sprites. <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 - Forskellige øvelser mhp. at udvikle spilideer. - Lidt baggrund om lo-fi-prototyping <p>Teori om spil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ”Costikyans spildefinition”, baseret på kapitel 2 fra https://gamedesign.praxis.dk/ af Lasse Juel Larsen samt oversættelse af dele af Greg Costikyans artikel ”I Have No Words & I Must Design” fra 2002, http://www.costik.com/nowords2002.pdf - ”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 - https://www.dr.dk/drtv/episode/troldspejlet-special-super-mario-vil-draebe-dig-340738 - War Stories: Jordan Mechner on Making Prince of Persia (Ars Technica) <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 - https://youtu.be/bcfqmx2hnUQ?feature=shared
Omfang	13 lektioner á 95 minutter
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

	<ul style="list-style-type: none"> • 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, synopses, journaler, programbeskrivelser og rapporter.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, projektarbejde

Titel 2	Autonome robotter
Indhold	<p>Eleverne har brugt Lego Mindstorms EV3-robotter til forskellige projekter med selv-kørende robotter. Der er anvendt blokprogrammering, og fokus har været på bl.a. regulering og algoritmer.</p> <p>Begreber</p> <ul style="list-style-type: none"> - Algoritmer - Blokprogrammering <ul style="list-style-type: none"> o Styring vha. stakke o Forskel på implicitte løkker og closed loop-control - Flowdiagram over kørsel - Pseudokode - Specifikation - Implementation - P(I)D-regulering af stregfølgende robot. - Forskel på on/off regulering og P-regulering herfra: https://youtu.be/dHEPkzag5Eg?feature=shared - Uddybende om PID-regulering: <ul style="list-style-type: none"> o https://youtu.be/LnSc8nmoeW0?feature=shared&t=296 - Systemkorrekthed <ul style="list-style-type: none"> o Hvordan er omgivelserne? o Hvordan er robotten bygget? o Hvordan er den programmeret? - Udfordringer med samtidige processer <p>Udvalgte øvelser fra bog:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ”Krusedullekunst”, https://read.bookcreator.com/wrToTHuZFwS2G-jisbgkwLQWjcl9JgZ46ZobJpdKivc/tAfiIogbRS-c1cxcl1xYKA/yYxVXVV4RXyyo5KLL1cRMw - ”Robotter følger streger”, https://read.bookcreator.com/wrToTHuZFwS2G-jisbgkwLQWjcl9JgZ46ZobJpdKivc/w_cUxSSpR-myAu45g72Pwg/Zcmgxl96SDW-AfDPtWW_dA <p>Øvelser derudover</p> <ul style="list-style-type: none"> - Braitenberg Vehicles, fra introduktionen: : https://en.wikipedia.org/wiki/Braitenberg_vehicle - Sumo/kamp-robotter i fælles turnering.

	-
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
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde.

Titel 3	Internettet
Indhold	<p>Forløbet drejer sig overordnet om internettet, og der har været fokus på klient-serverarkitektur, cookies, IP-adresser, browser fingerprinting og loginsystemer. Det gennemgående tema har været, hvordan vi kan blive identificeret på nettet. Dette har også været projektets fokus.</p> <p>Programmeringsmiljøet i dette forløb er https://editor.p5js.org/, men programmering har ikke været et særskilt fokus. Derimod har eleverne arbejdet med færdige eksempler på dele af systemer + vejledninger til at tilpasse egne systemer.</p> <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 <p>Øvelser om internettet</p> <ul style="list-style-type: none"> - https://whatismyipaddress.com - https://cookieconsentspeed.run - https://fingerprint.com - https://userinyerface.com <p>Teori om internettet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - How Does the Internet Work? - Glad You Asked S1 - IP-adresser af Nica Latto, Udgivet den 24. februar 2023, på https://www.avg.com/en/signal/find-ip-address - Video om bl.a. klient og server: The Internet: HTTP & HTML - Introduktion til cookies: https://digst.dk/sikkerhed/digitale-tilsyn/tilsyn-med-cookieomraadet/introduktion-til-cookies/ - Hvad bruges cookies til i din browser? - Sådan styrer cookies, hvilke reklamer, du får

	<ul style="list-style-type: none"> - What are Dark Patterns in UX? Plus Examples! - <p>Empirisk:</p> <ul style="list-style-type: none"> - https://www.danskerhverv.dk/presse-og-nyheder/nyheder/2023/februar/data-tilsynet-cookie-walls-kan-vare-lovlige-pa-visse-betingelser/ - “Web fingerprinting is worse than I thought”, https://www.bitestring.com/posts/2023-03-19-web-fingerprinting-is-worse-than-I-thought.html, 19. marts 2023 - Kontant: Ringet op og ruineret: https://www.dr.dk/drtv/episode/kontant-ringet-op-og-ruineret-403840 <p>Grundbogsstof:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ”Kommunikation over netværk, CIA-modellen og typer af angreb” fra https://informatik.systeme.dk/?id=855 - Forskellige eksempler på angreb, fx man-in-the-middle, spoofing, sql injection, DDoS, Datalæk. - “Flowdiagrammer”, https://informatik.systeme.dk/?id=c3614 - Tre-lags-arkitektur: https://informatik.systeme.dk/?id=p1124 og - Klient-server-arkitektur: https://pure.au.dk/ws/files/40235565/tre_lags_arkitektur_v1.0.pdf - Begreb: Diagrammer fra: https://informatik.systeme.dk/?id=1010#c3611 - Begreber: Kodeord og adgangskontrol fra https://informatik.systeme.dk/?id=858 <p>Interaktionsdesign:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jakob Niensens 10 usability heuristics: https://media.nngroup.com/media/articles/attachments/Heuristic_Summary1-compressed.pdf <ul style="list-style-type: none"> o Heuristic Evaluation of User Interfaces o Usability Heuristic 1: Visibility of System Status o Usability Heuristic 4: Consistency and Standards o Usability Heuristic 8: Aesthetic and Minimalist Design o Usability Heuristic 9: Help Users Recognize, Diagnose and Recover from Errors <p>Projekt</p> <ul style="list-style-type: none"> - At lave et loginsystem i p5js, som anvender cookies i browseren og indarbejde elementer af de to andre måder at blive identificeret på, som vi har arbejdet med i forløbet, nemlig IP-adresse og/eller browser fingerprinting. - Udgangspunktet er dette system: Loginsystem (kun login)
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

	<ul style="list-style-type: none">• 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