

1. Modulplan - indhold - didaktik

Introduktion til forløb til stx:

Eleverne skal have en ide om internettets opbygning, og hvordan computere kommunikerer med hinanden på internettet. Derudover skal eleverne kunne opsætte simple og mere avancerede hjemmesider ved at anvende HTML5, CSS og JS.

Forløbet er rettet mod elever på Informatik C på en studieretning der har Engelsk A og Samfundsfag A. Forløbet er tænkt som elevernes første forløb med informatik.

Udgangspunktet er derfor at de ikke har programmeringsmæssige forudsætninger til HTML, CSS og JS.

En prezi der præsenterer forløbet er her:

<https://prezi.com/d6tg4uo-wcr4/dynamiske-hjemmesider/>

Faglige mål:

Konstruktion af it-system som løsning til en problemstilling

- Med udgangspunkt i en case ser vi på en browser, hvordan internettet fungerer og opbygger og designer en lille applikation på nettet.

It-sikkerhed, netværk og arkitektur

- Her vil der være vægt på netværk og arkitektur og ikke så meget på sikkerhed
- Herunder også brug af HTML og CSS

Programmering

- Eleverne skal lære at arbejde med basal programmering i javascript, HTML og CSS, og udvikle lave deres eget lille it-system.

Kernestof:

It-systemers og menneskelig aktivitets gensidige påvirkning

- it-systemer og brugeres gensidige påvirkning i forhold til funktionalitet og adfærd.

Programmering

- Igennem forløbet arbejdes med HTML, CSS og javascript integreret i en hjemmeside. På hjemmesiden ligger der funktioner i javascript og disse indeholder variable, forgreninger mm.

Litteratur

Bøger: Koder til Web fra Systime,
Informationsteknologi fra Systime.

Værktøj: Repl.it kan bruges som editor

Didaktik

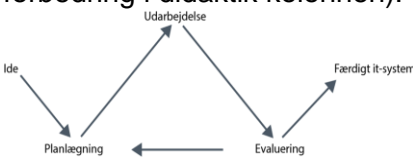
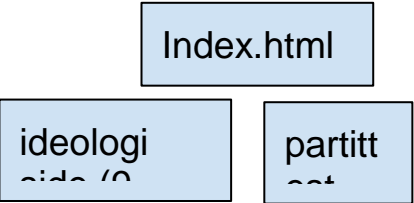
Forløbet starter med udgangspunkt i en applikation (s 113 i Computer Science Education). Der skal arbejdes efter princippet stepwise improvement på den måde at eleverne trinvis udarbejder en dynamisk HTML5 side, som der udbygges efterhånden som vi kommer igennem HTML til CSS til HTML5 struktur til responsive websider og Javascript. Vi vil gennem øvelserne forsøge at øge kompleksiteten i opgaverne og kompleksiteten i programmeringsdelen (s 113 i Computer Science Education).

Modul 90 min	Indhold	Værktøjer	Didaktik
1 - 2 Færdi g	<p>Præsentation af forløbet</p> <p>Internettets funktion</p> <p>Introduktion til internet og protokoller</p> <p>Arbejde med de to videoer, der skal tages noter til de faglige begreber, der omtales i de to videoer. Her er minimumskravene at følgende begreberne noteres: Begreber:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IP • TCP • Forskel på IPv4 og IPv6 • Packet switching • DNS • URL • HTTP og HTTPS • HTML <p>2. modul I den første halvdel af modulet arbejdes med følgende opgaver: Opgaverne findes i præsentation slide 12 og 13 Vigtige begreber.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Client-server • Find ip-adresse. • Tracert. • Ping <p>Kahoot med begreber gentages og der samles op på det faglige udbytte af de to moduler via svarene. Hvis eleverne har tilegnet sig begreberne. Der kan udvides med et kort indslag om internetsikkerhed med udgangspunkt i videoen.</p>	<p>Her præsenteres et eksempel på et eksempel på hvordan det sidste projekt kan ende. Eksempel på partitest fra det virkelige liv Kristeligt Dagblad Altinget Information Ideologitest HTML-side</p> <p>Lektien til 1. modul: Informationsteknologi fra Systime. afsnit 4, 4.1, 4.3, og videoen: What is the Internet?</p> <p>Videoer til note arbejde: IP addresses and DNS. Khan Academy HTTP and HTML. Khan Academy</p> <p>Kahoot spørgsmål er vedhæftet nederst. Link til kahoot</p> <p>Lektien til dette andet modul er Informationsteknologi fra Systime afsnit. 4.4 og 4.8 The Internet: Cybersecurity & Crime</p>	<p>Mål er at give et eksempel på det færdige produkt, som der skal arbejdes hen i mod i hele forløbet (application oriented). De enkelte trin hen i mod det færdige produkt bør forklares, når HTML-siden præsenteres Trinvis forbedring i forbindelse med udvikling af partitest</p> <p>Mål for denne del forløbet: begrebsforståelse og forståelse for internettets funktionsmåde</p> <p>Et konstruktivistisk læringsprincip ved at eleverne aktiv skal forstå begreberne der præsenteres i videoen. Viden optages forskelligt fra elev til elev ved en transformation fra video til forståelse for den enkelte. Der følges op på forståelsen ved en kahoot.</p>
3 - 4	<p>Modul 3 HTML og CSS Indholdet i modul 3 og 9 skal</p>	<p>Modul 3 Lektie: Koder til Web s. side 151. Afsnittet Styling med CSS</p>	<p>Arbejdes ud fra Use - Modify - Create.</p>

	<p>handle om CSS og CSSs integration med HTML, herunder HTML5 struktur og semantik, menustruktur og responsive HTML</p> <p>Resten af opgaverne og redigeringen skal foregå i en HTML editor, som kan være en simpel teksteditor</p> <p>Modul 4 selvstændig opgave: I dette modul skal du oprette en hjemmeside, der indeholder forskellige sektioner</p>	<p>(herunder Hvad er CSS og Styling med CSS) Alternativt kan læses CSS Introduction og CSS syntaks fra W3 school</p> <p>Følgende video forudsættes set: CSS Intro med Niels Henrik Juul Hansen: https://www.youtube.com/watch?v=WK1RSQKfGCY&t=</p> <p>Der arbejdes med 3 opgaver med stigende sværhedsgrad Simpel HTML Mit første CSS Opret din egen side</p> <p>HTML Eksempel på simpel HTML. Opgaverne er integreret i siden, så kildekoden skal kopieres over i en editor før den redigeres. CSS Her anvendes en HTML side linket til et CSS ark</p> <p>Opgaver til modul 4: Opgaver</p>	<p>Eleverne afprøver og forstår - modificerer og skaber selv et produkt. Create delen udføres i modul 4.</p> <p>Mål: Opbyg en HTML side linket til et Indbyg CCS-ark i eget hjemmeside-projekt</p> <p>Creative learning</p>
5	<p>Vi skal nu arbejde målrettet med HTML5 - CSS, og begynder med strukturen i HTML og stylingen i CSS</p> <p>Forståelse ved at løse opgaven. Der samles kun kort op på opgaven.</p> <p>Med udgangspunkt i videoen, Floating layout, laves floating layout på de tre div-sektioner fra modul 4.</p>	<p>Lektie: Floating layout Eleven skal følge videoen og lave en HTML-side og et CSS-ark magen til eksemplerne i videoen</p> <p>Forståelsesopgave: Opgaven løses. Brug siden</p> <p>HTML siden skal kun være indhold og ikke layout. Alt layout skal ligge i CSS. I dette tilfælde hedder CSS-filen html5.css.</p>	<p>Lektien fungerer som et Worked example, hvor eleven skal følge instruktionen i videoen.</p> <p>I modulet bliver Use - analyse - modify princippet anvendt.</p> <p>Formålet bliver at eleverne først arbejder med HTML5 og CSS uden måske den helt store</p>

			<p>forståelse.</p> <p>Modulet skal så bibringe forståelse på et højere niveau og create delen kommer til udtryk ved floating layout på hjemmeside fra modul 4.</p>
6	<p>HTML5 struktur og semantik</p> <p>Her der arbejdes lidt mere med HTML5 og de muligheder, der ligger i det nye format. I første omgang drejer det sig om strukturen, som allerede er berørt i modul 5</p> <p>Modulet afsluttes ved en diskussion af Semantisk på internettet</p>	<p>Lektie: Koder til Web 106-109 og Googles Hummingbird</p> <p>Opgaven kommer til at bestå i at lave en HTML5 side ud fra videoen: Semantisk HTML</p> <p>Video, der uddyber lektien om Googles Hummingbird algoritme: A Google HummingBird Explanation</p>	<p>Eleven arbejder her ud fra et worked example, som præsenteres i videoen.</p>
7	<p>HTML5 og menustruktur</p> <p>Lektiearbejdet består denne gang i at eleven skal lave en skitse på papir ud fra videoen, og skal derfor ikke at lave eksemplet i en editor.</p> <p>Der skal laves en menustruktur til en HTML5-side. Menustruktur demonstreres i eksempel.</p>	<p>Lektie: Lektien: Koder til Web 106-109 Se videoen: Vandret menu med CSS:</p> <p>Eleverne skal laves deres egen menustruktur på deres index-side i en nav-sektion. Det skal være et menusystem, der kan linke til alle egne sider og evt. til eksterne sider.</p> <p>Siderne skal udgives (FTP) på multimedie.naestved-gym.dk</p> <p>Eksempel på menuside</p> <p>FTP overførsel. Screencast.</p>	<p>Eleven arbejder her ud fra et worked example, som præsenteres i videoen.</p>

8	<p>Responsive webdesign</p> <p>Modulet kommer til at handle om hvorfor responsive websider er vigtige i nutiden og der arbejdes med at eleven gør egne sider responsive.</p> <p>Eksempel på responsiv HTML</p> <p>Herefter arbejder eleverne med opgaverne.</p> <p>Det er vigtigt at der testes på forskellige devices, både PC, tablet og smartphone.</p>	<p>Lektien: Koder til Web 144-148 og https://www.w3schools.com/cssref/css3_pr_mediaquery.asp</p> <p>Færdig eksempel på Responsive HTML</p> <p>Opgaver til responsive webdesign Opgave 5 vil være create, og er til de hurtige og dygtige elever. Ikke alle eleverne vil nå til create.</p>	Use-modify - create
9 og 10	<p>I starten af modulet gennemgås indholdet af kapitel 2. Derefter arbejder eleverne med at kommentere alle linjerne i følgende javascript. Scriptet er indarbejdet i et html dokument.</p> <p>Eleverne skal kommentere linje for linje i Javascriptet: BMI, hvad der sker. Kommentarer indsættes med "//".</p> <p>I resten af modulet og i det næste modul arbejdes ud fra use-modify-create med en lille html-javascript lommeregner. Man kan fx lade plus være og så kan eleverne rette i kode og selv bygge minus, gange og divider ind i koden.</p>	<p>Selve modulindholdet er her:</p> <p>https://docs.google.com/document/d/1Kc7AQpJRinGedwx8-L0Bb-dk3WDnm3tk-dm8dQynNo/edit?usp=sharing</p> <p>JS BMI side</p> <p>Calculatorside</p>	Her arbejdes med udgangspunkt i eksemplet BMI-test, efter princippet Use - Modify - create.

<p>11 - 14</p>	<p>Eleverne har samfundsfag og skal lave en partitest forud for valget. Testen tager udgangspunkt i Matematiktest som eleverne tidligere har arbejdet med.</p> <p>Projektet bliver et klasseprojekt, der skal fungerer som et samlende og afsluttende projekt for hele forløbet.</p> <p>De skal arbejde med projektet i 4 x 90 minutter og produktet skal være en hjemmeside. De skal arbejde efter følgende model (se incremental development og trinvis forbedring i didaktik kolonnen):</p>  <pre> graph TD Ide --> Planlægning Planlægning --> Udarbejdelse Udarbejdelse --> Evaluering Evaluering --> Færdigt_it_system[Færdigt it-system] Færdigt_it_system --> Planlægning </pre> <p>Læreren har til eleverne et Javascript, der kan samle svarene op på to spørgsmål og svare hvilket af to partier man bør stemme på, men det gemmes til de grupper der render ind i problemer.</p> <p>Ideen er at der skal laves et site med 10 sider, der alle skal indeholde en form for dynamik, interaktion med brugerne.</p> <p>Site skal have en forside og 9 underliggende sider, en for hver ideologi og en til partitest. Der skal selvfølgelig være et ensartet design styret af et CSS-ark.</p> <p>Ud over forsiden skal der være en side hvor hver af disse ideologier: socialisme, socialdemokratisme, socialliberalisme, social konservatisme, nationalkonservatisme, klassisk</p>	<p>PROJEKTBEKRIVELSE: PARTITEST fra Systimes informatikbog.</p> <p>I dette projekt skal du planlægge, udarbejde og evaluere et it-system i form af en hjemmeside med en test. Brugeren skal ud fra fx 10 spørgsmål, hvor der kan svares på en enighedsskala, have svar på, hvilket parti han eller hun bør stemme på.</p> <p>Forslag til de der kommer langt: -lav en cookie/arbejd med webstorage der husker hvor langt man kom med spørgeskemaet, hvis man bliver afbrudt og senere kommer tilbage til siden. https://www.w3schools.com/html/html5_webstorage.as</p> <p>Dynamik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HTML formularer og samspil med Javascript og en server (setup på skolen skal beskrives) • Kommunikation over internettet. <p>Flowchart der viser sidernes sammenhæng og flow</p>  <pre> graph TD Index[Index.html] ideologi[ideologi] partitt[partitt] Index --- ideologi Index --- partitt </pre>	<p>Apply and teach incremental development through Stepwise Improvement (i.e. extend, refine, restructure) (Caspersen s. 124)</p> <p>og</p> <p>Organize the progression in terms of complexity of tasks, not complexity of language constructs (Caspersen s. 115)</p> <p>Det skal gøres meget klart for eleverne at de skal udvikle iterativt (incremental development), således at det testes efter hver ny tilføjelse.</p> <p>Inden eleverne går i gang skal de trænes i at arbejde med trinvis forbedringer, så udviklingen bliver mere overskuelig. Se Trinvis forbedring i forbindelse med udvikling af p#bookmark=id.xgnljmi3kndharti test bagerst i dokumentet.</p> <p>-----</p>
----------------	--	--	---

	<p>liberalisme, nyliberalisme og populisme. På hver side skal der forefindes et JS, der kan testet brugerens viden om den enkelte ideologi. Der skal yderligere være en side, hvor der laves en partitest, dvs. der skal være en gruppe der udarbejder denne med udgangspunkt i alle de test, der er blevet lavet i de foregående moduler.</p> <p>Krav til hver side: der skal være følgende sektioner: header, footer, en "section" og en "aside". Link.</p> <p>Formålet med de enkelte sektioner og indholdet skal beskrives, så der kommer et ensartet indhold på siderne.</p> <p>CSS skal styres og udarbejdes af et layout team, der også udarbejder en navigationsstruktur og et sitemap.</p>		<p>Establish motivation through passion, play, peers and meaningful projects (Caspersen s. 115)</p> <p>Der er folketingsvalg senest i 2019 og klassen har samfundsfag.</p>
--	---	--	--

Faglige mål og kernestof der ikke er behandlet

- It-systemers og menneskelig aktivitets gensidige påvirkning









- Repræsentation og manipulation af data
- Interaktionsdesign
- Innovation

Introduktion til internet og protokoller

Q1: Hvad er internettet?



30 sec



















- | | |
|--|---|
|  Et netværk af ledninger |  |
|  Et verdensspændende netværk af computere/servere |  |
|  Et netværk af client-computere |  |
|  En sammenkobling af IP-adresser |  |


















Q2: Hvad er en IP-adresse?















30 sec





- | | |
|--|---|
|  En hemmeligt talkode på internettet |  |
|  En www adresse |  |
|  En rækkefølge af bogstaver |  |
|  Et unikt nummer som alle enheder på internettet tildeles |  |




























Q3: Hvad er en Browser?	 30 sec
 Et program der kan afspille film	
 Et serverprogram på internettet	
 Et program, der kan læse hjemmesider/HTML-dokumenter	
 Et program, der kan redigerer HTML-dokumenter	
Q4: Hvad er HTML?	 30 sec
 Et kodesprog til apps	
 Et kodesprog til hjemmesider	
 Et kodesprog til spiludvikling	
 Et kodesprog til film	

Q5: Hvad betyder TCP?	 30 sec
 Transmission Corporate Protokol	
 Transport control prototype	
 Transmission Control Protocol	
 Transport Protokol	
Q6: Hvad er en DNS server?	 30 sec
 Det er en computer, der kan finde internettet	
 Det er en server, der kan omsætte IP-adresser til navne	
 Det er trådløst internet	
 Det er en server der styrer internettet	

Spørgsmål	30 sec
Q7: Hvad er DNS spoofing	
 En hacker sender dig til en falsk hjemmeside	✓
 En hacker ændrer navnet på en hjemmeside	✗
 En hacker afbryder din kommunikation	✗
 En hacker stjæler din opmærksomhed	✗
Q8: Hvad er en URL?	
 En server	✗
 En hacker	✗
 En computer	✗
 Et link	✓

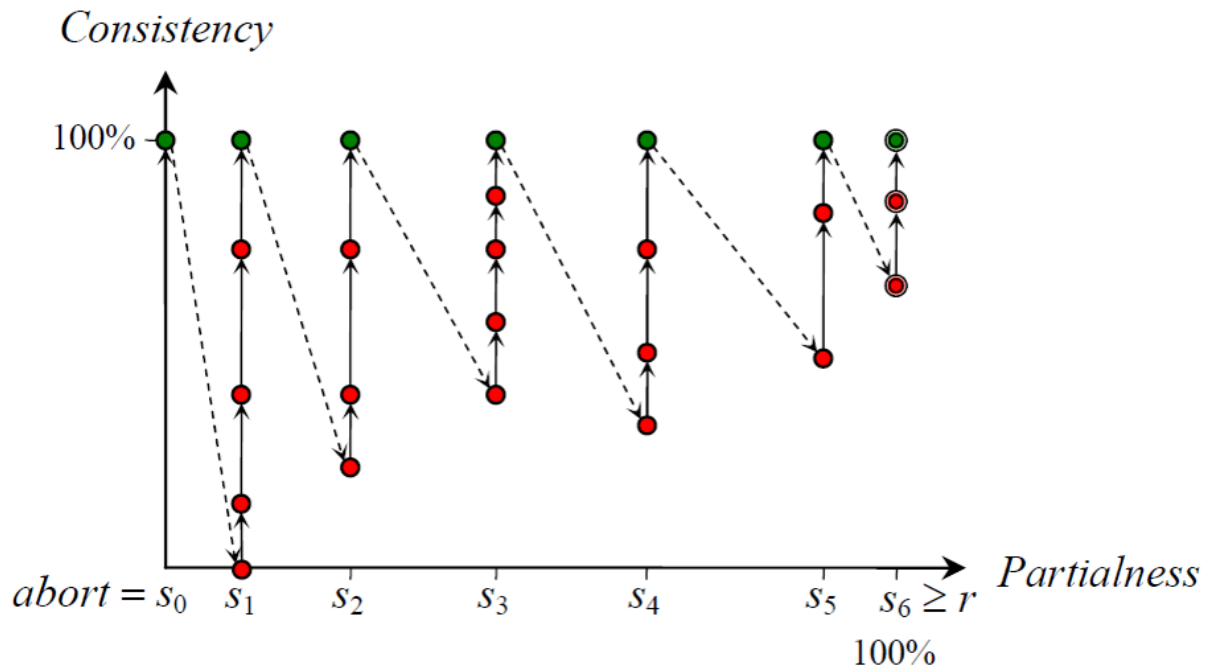
Q10: Hvilken forespørgsel sendes ved HTTP?		30 sec
	Wait request	✗
	Stop request	✗
	Get request	✓
	Post request	✓

Q11: Hvad er en POST request?		30 sec
	Bruges til login til hjemmeside	✓
	Bruges når information fra hjemmeside indlæses	✗
	Bruges når der sendes en email	✗
	Bruges til afspilning af film i browser	✗

Q11: Hvad er en POST request?	 30 sec
 Bruges til login til hjemmeside	
 Bruges når information fra hjemmeside indlæses	
 Bruges når der sendes en email	
 Bruges til afspilning af film i browser	
Q12: Hvad er en cookie?	 30 sec
 En kage	
 Et login	
 Et ID nummer	
 En server	
Q13: Hvad betyder HTTPS?	 30 sec
 Hjemmesiden kan ikke ses	
 Hjemmesiden mangler et link	
 Hjemmesiden er usikker	
 Hjemmesiden har et certifikat	

Trinvis forbedring i forbindelse med udvikling af partitest

Eleverne skal inden de starter udviklingen af deres partitest trænes i at arbejde med udvidelser og konkretisering så eleverne får opdelt deres projekt i passende små bider.



Kilde: Educating Novices in The Skills of Programming (Caspersen)

Eleverne skal lave en opdeling af projektet med forskellige faser. Et eksempel på trinvis forbedring er:

- S0. Skabelon på html side med CSS - fungerer
- S1. Lav hjemmesiden uden funktionalitet
- S2. Lav et spørgsmål med en knap
- S3. Lav et svar
- S4. Lav fem spørgsmål med fem knapper og et svar
- S5. Færdiggør funktionalitet med mange spørgsmål med knapper og et svar
- S6. Færdiggør layout og design

Og hvis man folder fx S2 ud fås:

S2. Lav et spørgsmål med en knap og et svar

- 1: Html formular med radioknapper + synlige point for brugeren (ej udfyldt som default).
- 2: Lav en submit-knap uden funktionalitet.
- 3: Check at spørgsmålet er besvaret.
- 4: Kald en Javascript funktion med parametre.
- 5: Lav funktionaliteten i Javascriptet og gem svaret i en variabel