



## Mål for kodning

- Eksempler udarbejdet af VIA Center for Undervisningsmidler

Disse mål tager udgangspunkt i det engelske curriculum. Der vil løbende blive arbejdet med disse mål

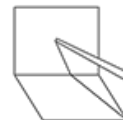
### Mål for kodning skal sikre at alle elever opnår følgende kompetencer:

- kan forstå og anvende de grundlæggende principper og begreber inden for computer science, herunder abstraktion, logik, algoritmer og datarepræsentation
- kan analysere problemer ud fra logiske ræsonnementer, og har gentagne praktisk erfaring med at skrive computerprogrammer med henblik på at løse sådanne problemer
- kan vurdere og anvende informationsteknologi, herunder nye eller ukendte teknologier, analytisk til at løse problemer
- er ansvarlige, kompetente, sikre og kreative brugere af informations- og kommunikationsteknologi

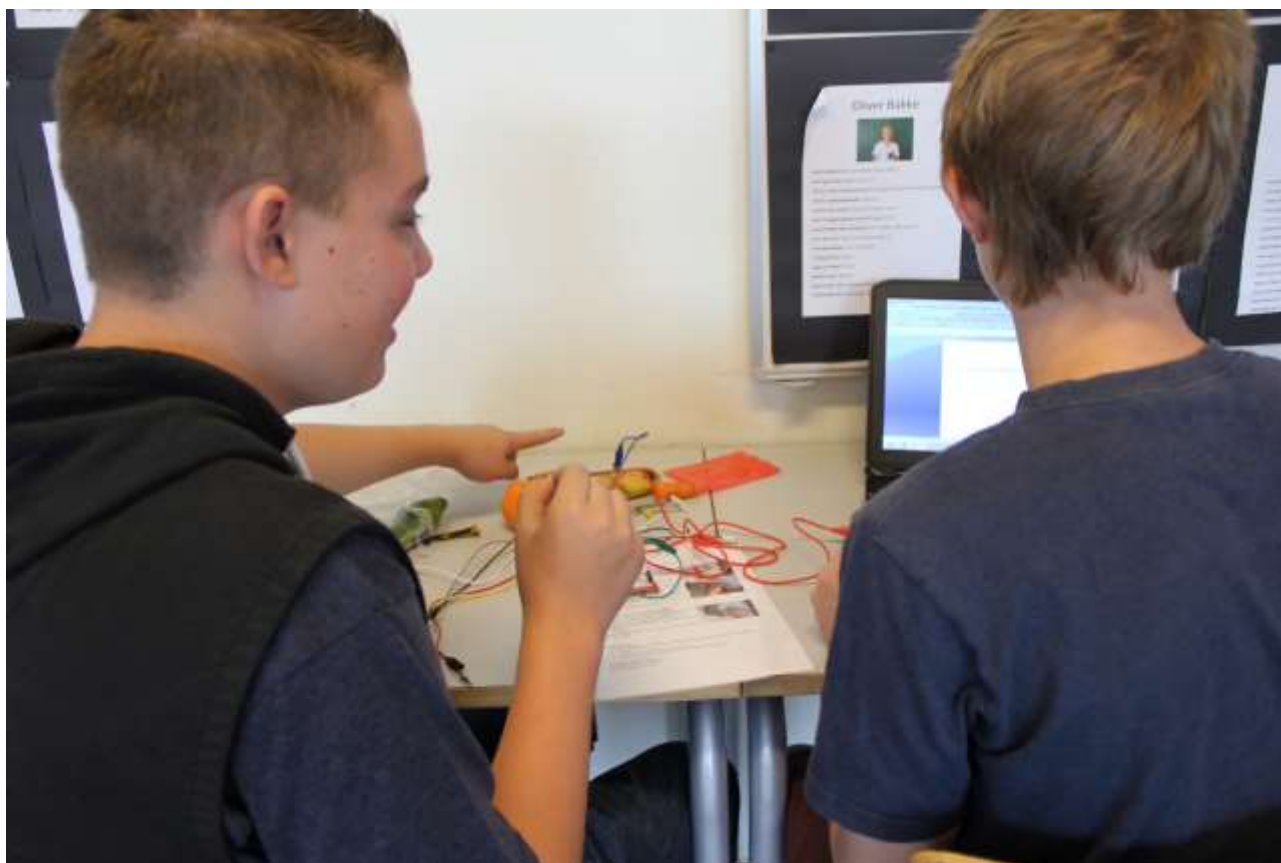
### Trin 1

<p>Eleverne har viden om, hvad algoritmer er; hvordan de gennemføres som programmer på digitale enheder.</p> <p>Eleverne har viden om at programmer udføres ved at følge præcise og entydige instruktioner</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• forstå, hvad algoritmer er</li> <li>• forstå, hvordan algoritmer er implementeret som programmer på digitale enheder</li> <li>• forstå, at programmer udføres ved at følge præcise og entydige instruktioner</li> </ul>
<p>Eleverne kan oprette og debugge (tjekke for fejl) simple programmer</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oprette simple programmer</li> <li>• debugge simple programmer</li> </ul>
<p>Eleverne kan bruge logisk ræsonnement til at forudsige adfærden af simple programmer</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bruge logisk ræsonnement til at forudsige adfærden af simple programmer</li> </ul>



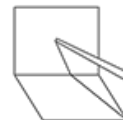


Trin 2	
<p>Eleverne kan designe, skrive og debugge programmer, udføre bestemte mål, herunder kontrollere eller simulere fysiske systemer Eleverne kan løse problemer ved at nedbryde dem i mindre dele</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• designe programmer, der udfører specifikke mål</li> <li>• skrive programmer, der udfører specifikke mål</li> <li>• debugge programmer for at sikre de udfører specifikke mål</li> <li>• kontrollere fysiske systemer</li> <li>• simulere fysiske systemer</li> <li>• løse problemer ved nedbrydning af dem i mindre dele</li> </ul>
<p>Eleverne kan bruge sekvens, udvælgelse og gentagelse i programmer; Eleverne kan arbejde med variabler og forskellige former for input og output</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bruge sekvens i programmer</li> <li>• bruge udvælgelse i programmer</li> <li>• bruge gentagelse i programmer</li> <li>• arbejde med variabler</li> <li>• arbejde med forskellige former for input</li> <li>• arbejde med forskellige former for output</li> </ul>
<p>Eleverne kan bruge logisk ræsonnement til at forklare, hvordan nogle enkle algoritmer arbejder og til at opdage og korrigere fejl i algoritmer og programmer</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bruge logisk ræsonnement til at forklare, hvordan enkle algoritmer arbejder</li> <li>• bruge logisk ræsonnement til at opdage og korrigere fejl i algoritmer</li> <li>• bruge logisk ræsonnement til at opdage og korrigere fejl i programmer</li> </ul>





<b>Trin 3</b>	
<p>Eleverne kan designe, anvende og evaluere computerbaserede problemfelter, som efterligner virkeligheden og dens fysiske systemer</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• designe computerbaserede problemfelter, som efterligner virkeligheden og dens fysiske systemer</li> <li>• anvende computerbaserede problemfelter, som efterligner virkeligheden og dens fysiske systemer</li> <li>• evaluere computerbaserede problemfelter, som efterligner virkeligheden og dens fysiske systemer</li> </ul>
<p>Eleverne har viden om vigtige algoritmer, der afspejler logiske ræsonnementer</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• forstå vigtige algoritmer (sorterings- og søgealgoritmer)</li> </ul>
<p>Eleverne kan anvende logisk tænkning til at sammenligne anvendeligheden af alternative algoritmer til at løse det samme problem</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• anvende logisk tænkning til at sammenligne anvendeligheden af alternative algoritmer til at løse det samme problem</li> </ul>
<p>Eleverne kan anvende 2 eller flere programmeringssprog, hvoraf mindst et er tekstbaseret, til at løse en række forskellige beregningsmæssige problemer, herunder at kunne bruge datastrukturer hensigtsmæssigt</p> <p>Eleverne kan designe og udvikle modulopbyggede programmer, som bruger procedurer og funktioner</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• anvende 2 eller flere programmeringssprog, hvoraf mindst et er tekstbaseret, til at løse en række forskellige beregningsmæssige problemer</li> <li>• kunne bruge datastrukturer hensigtsmæssigt, fx lister og tabeller</li> <li>• designe og udvikle modulopbyggede programmer, som bruger procedurer og funktioner</li> </ul>
<p>Eleverne har viden om simpel Boolean logik, og deres anvendelse.</p> <p>Eleverne har viden om hvordan numre kan repræsenteres i det binære system</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• forstå simpel Boolean logik, fx AND, OR og NOT, og deres anvendelse</li> <li>• vide hvordan numre kan repræsenteres i det binære system</li> </ul>
<p>Eleverne kan udføre simple opgaver med binære tal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• udføre simple opgaver med binære tal, fx addition og omregning mellem binære tal og decimaltal</li> </ul>
<p>Eleverne har viden om de hardware- og softwarekomponenter, som udgør et computersystem, og hvordan de kommunikerer med hinanden og med andre systemer</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• have viden om de hardware- og softwarekomponenter, som udgør et computersystem.</li> <li>• vide hvordan de kommunikerer med hinanden og med andre systemer</li> </ul>
<p>Eleverne har viden om, hvordan instruktioner bliver lagret og eksekveret i et computersystem, samt forstå, hvordan forskellige former for data kan repræsenteres og manipuleres digitalt i form af binære tal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• forstå hvordan instruktioner bliver lagret og eksekveret i et computersystem</li> <li>• forstå hvordan forskellige former for data, fx tekst, lyd og billeder, kan repræsenteres og manipuleres digitalt i form af binære tal</li> </ul>
<p>Eleverne kan udføre kreative projekter, som involverer udvælgelse og anvender og kombinerer forskellige applikationer, helst på en række forskellige enheder, for at løse udfordrende opgaver, herunder indsamling og analyse af data i forhold til kendte brugeres behov</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• udføre kreative projekter, som involverer udvælgelse og anvender og kombinerer forskellige applikationer, helst på en række forskellige enheder, for at løse udfordrende opgaver, herunder indsamling og analyse af data i forhold til kendte brugeres behov</li> </ul>



**Eleverne kan skabe, genbruge, revidere og formålsændre digitale produkter i forhold til en given målgruppe med fokus på troværdighed, design og anvendelighed**

- skabe, genbruge, revidere og formålsændre digitale produkter i forhold til en given målgruppe med fokus på troværdighed, design og anvendelighed.

