

Funksjonelle websider med PHP:
En innføring i webprogrammering
Peter André Busch | Universitetsforlaget (2022)

Alle oppgaver fra bokens kapitler

Oppgaver til kapittel 1

1. Last ned Visual Studio Code.
2. Lag en HTML-side med tittel, overskrift og brødtekst.
3. Lag en HTML-side med en usortert liste. Endre deretter slik at listen blir sortert. Se hvordan HTML-siden endrer seg i nettleseren.
4. Bruk CSS for å endre bakgrunnsfargen på en HTML-side fra hvit til gul.
5. Lag en HTML-side som inkluderer CSS-stilisering fra en egen fil. CSS-filen som inkluderes skal endre fonten til Arial og fontstørrelsen til 14.
6. Lag en PHP-side som kun inneholder åpnings- og sluttaggene til PHP.
7. Lag en PHP-fil med koden i eksempel 1.10, og se hvordan resultatet ser ut i din nettleser. Kjør koden gjennom localhost.
8. Lag en PHP-fil med koden i eksempel 1.12 og studér informasjonen som vises for din webtjener. Klarer du å forstå hva enkelte av innstillingene betyr?
9. Bruk informasjonen som phpinfo()-funksjonen gir og finn ut hvilken versjon av PHP som kjører på din maskin.
10. Bruk informasjonen som phpinfo()-funksjonen gir og finn ut hvilke verdier parameterne max_execution_time og display_errors er satt til. Hva betyr disse verdiene?

Oppgaver til kapittel 2

1. Lag to variabler $fornavn og $etternavn og gi dem verdier. Lag en sammenhengende tekststreng med disse variablene hvor verdiene adskilles med et mellomrom.
2. Lag en variabel $param1 med verdi *alder*. Benytt en variabel variabel for å lage en variabel som heter alder med verdien 25.
3. Lag et script som skriver ut Euler-konstanten på skjermen.
4. Lag et lite script som har to variabler: et tall $alder og en tekststreng $navn. Informasjonen om personen og hans alder skal skrives ut i en tabell, i en nummerert liste og i en punktmerket liste.
5. Katten Sofus er 13 år. Lag et script som regner ut hvor mange katteår Sofus er.
6. Lag et script som regner ut hypotenusen i en rettvinklet trekant hvor lengden til begge katetene er kjente.
7. Lag et script som viser hvilken tekststreng du får om du adderer tekststrengen «bux» med tallet 1.

8. Lag et script med en variabel $d = 1.5. Sjekk hvilken datatype $d er. Gjør $d om til et heltall. Skriv ut resultatene på skjermen.
9. Lag et script som deler 24 med 9 og finner ut hva restverdien er ved hjelp av modulo-operatoren. Restverdien er den som ikke går opp i regnestykket. 9+9 = 18, og dermed vil restverdien i dette tilfellet være 6.
10. Lag to variabler $a og $b og sett dem til to ulike heltall. Lag deretter et script som deler henholdsvis $a med $b og motsatt.

Oppgaver til kapittel 3

1. Skriv kode som finner ut hvor lang en tekststreng er. Tekststrengen og lengden på den skal skrives ut på skjermen.
2. Skriv kode som endrer alle små bokstaver i en tekststreng til store bokstaver.
3. Matheo sitter med norskleksene. Han skal finne ut hvor mange ganger bokstavkombinasjonen *is* forekommer i setningen «Thereses familie skulle ha ris til middag. Hun ville heller ha en is å spise.» Lag et script som hjelper Matheo.
4. Skriv kode som viser dagens dato på skjermen i formatet 31. mars 2021.
5. Lag et script som viser hvilken ukedag du er født på.
6. Lag et script som finner ut hvor mange sekunder som har gått siden 1. januar i år.
7. Finn ut hva klokken er akkurat nå i Buenos Aires i Argentina.
8. Hermine fikk 2348,78 kr. igjen på skatten. Skatteetaten runder opp beløpene de tilbakebetaler til nærmeste hele krone. Skriv kode som viser hvor mye penger Hermine fikk overført.
9. Sophie skal ha vinlotteri på jobben hvor en flaske vin blir loddet ut blant 50 lodd hver eneste uke. Skriv kode som trekker et lodd mellom 1-50 og annonserer vinnerloddet.
10. Lag et script med variabelen $tall som settes til verdien 42. Skriv ut den boolske verdien av $tall.

Oppgaver til kapittel 4

1. Lag et script som skriver tallene 1-10 på én linje, separert med komma. Det skal hverken være komma før det første tallet eller etter det siste tallet.
2. Lag et script som sjekker hva klokken er nå og skriver ut en velkomsthilsen basert på klokkeslettet. For eksempel, dersom det er ettermiddag, kan en hilsen se slik ut: «God ettermiddag Silje!».
3. Lag et script som deler en teller med en nevner. Telleren skal være konstant mens nevneren skal variere fra 10 til 0. Hvordan kan du løse eventuelle feilmeldinger fra scriptet?
4. Lag et script som skriver ut poststed basert på ti ulike postnumre som du velger selv. Ulike postnumre kan gi samme poststed.
5. Lag et script som viser hvor mye du har på sparekontoen hver måned over en periode på fem år basert på et månedlig sparebeløp du selv definerer. Ta gjerne med rente hvis du vil gjøre oppgaven litt vanskeligere.

6. Lag et script som regner ut tverrsummen av et tall. Tverrsummen er summen av alle heltall som et tall består av. For eksempel, tverrsummen av 147 er 1+4+7=12.
7. Lag et script som genererer en tilfeldig tekststreng på åtte tegn (for eksempel ved hjelp av md5-algoritmen). Sjekk deretter hvorvidt minst ett av tegnene er et tall.
8. Lag et script som teller antall forekomster av bokstaven *n* i følgende sitat fra Søren Kierkegaard: «Livet forstås baklengs, men må leves forlengs».
9. Lag et script som tegner et sjakkbrett ved hjelp av en HTML-tabell.
10. Lag et script som skriver ut den store gangetabellen. Denne tabellen bruker tallene fra og med 11 til og med 20.

Oppgaver til kapittel 5

1. Lag et script som skriver ut innholdet i en multidimensjonal matrise.
2. Lag et script med to matriser hvor hver matrise inneholder en tilfeldig generert lottorekke. Sortér lottorekkene og finn forskjellene mellom dem.
3. Lag et script som slår sammen matrisene i oppgave 2.
4. Lag et script som fjerner duplikater fra matrisen i oppgave 3.
5. Lag en matrise som inneholder 30 forskjellige substantiver og en historie som mangler ti substantivord. Lag deretter et script som ferdigstiller historien basert på tilfeldig utvalgte ord fra matrisen.
6. Lag et script som erstatter fargehenvisninger i en tekst med samme ord i respektive farge.
7. Lag en matrise med seks elementer. Lag deretter et script som setter inn et nytt element midt i matrisen uten å overskrive eksisterende elementer.
8. Lag en matrise som inneholder temperaturmålinger i løpet av en måned. Lag et script som skriver ut dagene med høyest temperatur og dagene med lavest temperatur. Skriv deretter ut gjennomsnitts- og mediantemperatur for måneden.
9. Lag et script som sorterer matrisen i oppgave 8 fra slutten av måneden til begynnelsen av måneden.
10. Lag et script som finner forskjellen mellom to multidimensjonale nøkler.

Oppgaver til kapittel 6

1. Lag et script som skriver ut innholdet i en multidimensjonal matrise.
2. Lag et script med to matriser hvor hver matrise inneholder en tilfeldig generert lottorekke. Sortér lottorekkene og finn forskjellene mellom dem.
3. Lag et script som slår sammen matrisene i oppgave 2.
4. Lag et script som fjerner duplikater fra matrisen i oppgave 3.
5. Lag en matrise som inneholder 30 forskjellige substantiver og en historie som mangler ti substantivord. Lag deretter et script som ferdigstiller historien basert på tilfeldig utvalgte ord fra matrisen.
6. Lag et script som erstatter fargehenvisninger i en tekst med samme ord i respektive farge.
7. Lag en matrise med seks elementer. Lag deretter et script som setter inn et nytt element midt i matrisen uten å overskrive eksisterende elementer.
8. Lag en matrise som inneholder temperaturmålinger i løpet av en måned. Lag et script som skriver ut dagene med høyest temperatur og dagene med lavest temperatur. Skriv deretter ut gjennomsnitts- og mediantemperatur for måneden.

9. Lag et script som sorterer matrisen i oppgave 8 fra slutten av måneden til begynnelsen av måneden.
10. Lag et script som finner forskjellen mellom to multidimensjonale nøkler.

Oppgaver til kapittel 7

1. Lag en fil som automatisk videresender brukeren til et annet nettsted, for eksempel universitetsforlaget.no.
2. Lag en fil som automatisk videresender brukeren til en webside to kataloger ned i filstrukturen din.
3. Se gjennom filstrukturen din og vurdér om du kan gjøre endringer i den.
4. Forsøk ulike feilsøkingsmetoder for å finne feil i følgende kodesnutt:
   Kode start
   ```
   $var = 7
   if ($var => 5 ) { echo '$var er større enn 5'; }
   ```
   Kode slutt
5. Skriv ned på hvilke måter du tester koden din før du anser første versjon av den for å være ferdig.
6. Lag en funksjon som kan kalles dersom en feil oppstår. Funksjonen skal lagre en feilmelding i en matrise som kan vises til brukeren.
7. Gå gjennom tidligere oppgaver og se om du kan forenkle koden din.
8. Gå gjennom tidligere oppgaver og sørg for at du følger god kodestandard. Velg én stil som passer deg og bruk den konsekvent.
9. Lag en inkluderingsfil som skal inneholde basisfunksjonalitet i et prosjekt. La filen inneholde en funksjon for å vaske inndata fra et skjema.
10. Lag en fil som krever en ikke-eksisterende fil inkludert. Sørg for at feilmeldingen ikke vises på skjermen, men lagres i feilloggen din.

Oppgaver til kapittel 8

1. Lag en klasse Bruker med klasseegenskaper for fornavn, etternavn, brukernavn og registreringsdato.
2. Oppdatér oppgave 1 og legg til en konstruktor som setter registreringsdato når et nytt objekt blir opprettet.
3. Oppdatér oppgave 2 med en statisk klasseegenskap som holder styr på hvor mange brukere som har blitt opprettet.
4. Opprett et objekt basert på oppgave 3. Bruk en foreach-løkke for å gå gjennom innholdet i objektet. Finn ut hvor mange brukere som har blitt opprettet.
5. Lag en klasse *Datter* som arver en klasseegenskap og en klassemetode fra klassen *Mor*.
6. Oppdatér oppgave 5 slik at Mor-klassen inneholder to klasseegenskaper og to klassemetoder.
7. Lag en klassemetode i Datter-klassen som overstyrer én av klassemetodene i Mor-klassen.
8. Lag en klasse med en klasseegenskap som er *private*. Lag en metode som gjør at du kan endre verdien av klasseegenskapen med kode utenfor klassen.
9. Du skal lage et system for håndtering av trafikk med lysregulering. Analysér hvilke klasser, klasseegenskaper og klassemetoder som kan være aktuelle for et slikt system.
10. Du skal lage et system for meldingshåndtering. Analysér hvilke klasser, klasseegenskaper og klassemetoder som kan være aktuelle for et slikt system.

Oppgaver til kapittel 9

1. Bruk weben og finn forskjeller ved å benytte PDO og MySQLi.
2. Opprett en database i PHPMyAdmin.
3. Lag to enkle tabeller i databasen fra oppgave 2 som inneholder henholdsvis bøker og forfattere. Tabellen med bøker skal henvise til forfatternes ID i boktabellen.
4. Med utgangspunkt i oppgave 3: lag et skjema for å registrere nye forfattere i databasen. Hver forfatter må få en unik ID.
5. Med utgangspunkt i oppgave 3: lag et skjema for å registrere nye bøker i databasen. Hver bok må få en unik ID og ha minst én forfatter.
6. Med utgangspunkt i oppgave 3: lag en spørring som henter alle bøker.
7. Med utgangspunkt i oppgave 6: legg til betingelser for spørringen slik at den kun viser bøker som er publisert etter et bestemt tidspunkt.
8. Med utgangspunkt i oppgave 3: lag en spørring som oppdaterer publiseringstidspunktet for en bok.
9. Med utgangspunkt i oppgave 3: lag en spørring som viser både bøker og forfatternes navn i en HTML-tabell.
10. Benytt PHPMyAdmin for å ta en sikkerhetskopi av databasen fra oppgave 2 i SQL-format.

Oppgaver til kapittel 10

1. Beskytt en katalog med HTTP-autentisering.
2. Opprett en informasjonskapsel og finn den igjen i nettleseren din.
3. Slett informasjonskapselen fra oppgave 2 og sjekk nettleseren din.
4. Opprett en øktvariabel og slett den etterpå. Skriv ut innholdet i $_SESSION-matrisen før og etter sletting.
5. Kryptér passordet «abcd» to ganger med md5()-funksjonen og skriv ut resultatene fra begge krypteringene.
6. Kryptér passordet «abcd» to ganger med password_hash()-funksjonen og skriv ut resultatene fra begge krypteringene.
7. Lag en webside med to menyvalg. Det ene menyvalget skal skjules basert på informasjon i en valgfri øktvariabel.
8. Lag et script som regner ut antall mulige kombinasjoner for et passord på fem tegn bestående av bokstaver (a-z, A-Z) og tall (0-9).
9. Lag en webside som lagrer dine preferanser på bakgrunnsfarge og skriftfarge. Lukk og åpne nettleseren. Neste gang du besøker websiden skal den vise fargene du valgte tidligere.
10. Lag to websider. Den ene websiden skal vise informasjonen i en valgfri øktvariabel. Slett øktvariabelen og lukk nettleseren. Lag deretter en ny webside som setter en annen øktvariabel, men med samme informasjon som på forrige webside. Last deretter den første websiden for å se om du får tilgang til den informasjonen.

Oppgaver til kapittel 11

1. Opprett en katalog og lagre filer av ulike filtyper der. Lag et script som leser alle filene i en katalog. Informasjon skal hentes om filnavn, filtype, filstørrelse, tidspunkt for siste endring av filen og hvorvidt filen er kjørbar, lesbar og skrivbar. Denne informasjonen skal listes opp i en HTML-tabell.
2. Ta utgangspunkt i oppgave 1 og lag et script som sjekker om en av PDF-filene eksisterer.
3. Lag et script som sletter alle PDF-filene i katalogen fra oppgave 1.
4. Flytt en PDF-fil mellom to valgfrie kataloger.
5. Lag et script som viser den absolutte filstien for en valgfri fil.
6. Lag et script som viser detaljert informasjon om en fil.
7. Lag et script som leser innholdet i en enkel tekstfil og skriver innholdet ut på skjermen.
8. Ta utgangspunkt i oppgave 7, og benytt file_get_contents()-funksjonen
9. Lag et valgfritt HTML-skjema med en sendknapp. Knappen skal være i PNG-format, inneholde en passende tekst og genereres direkte ved hjelp av GD-biblioteket.
10. Bruk shell-tilgang og chmod en PDF-fil til rettighetene 000. Prøv deretter å vise PDF-filen i nettleseren.

Oppgaver til kapittel 12

1. Lag et script som sender en e-post til en valgfri e-postadresse.
2. Oppdatér oppgave 1 slik at e-posten også blir sendt på blindkopi til en annen valgfri e-postadresse.
3. Oppdatér oppgave 2 slik at svaradressen i e-posten blir en annen en avsenders e-postadresse.
4. Ta i bruk PHPMailer for å sende en e-post i HTML-format til en valgfri e-postadresse.
5. Lag et script som konverterer en matrises innhold til CSV-format og skriver det ut på skjermen.
6. Lag et script som konverterer en matrises innhold til JSON-format og skriver det ut på skjermen.
7. Lag et script som konverterer en matrises innhold til XML-format og skriver det ut på skjermen.
8. Søk på nettet etter APIer som er gratis å benytte og som du synes er interessante.
9. Reflektér over et nettsted du kan utvikle basert på et API du har funnet.
10. Lag et script som viser et tilfeldig bilde tatt av Mars-roveren Opportunity i løpet av de siste to ukene.

Oppgaver til kapittel 13

1. Lag et script som endrer innholdet i en div-tagg når en knapp trykkes. Innholdet skal hentes fra en enkel tekstfil.
2. Lag en fil som inneholder en oversikt over sanger i XML-format. Følgende informasjon må være med om hver sang: tittel, artist, album og årstall. Hent informasjonen om sangene ved hjelp av en Ajax-forespørsel og presentér den i en HTML-tabell.
3. Oppdatér oppgave 2 slik at sanger av én spesifikk artist blir hentet og presentert i en spesifikk div-tagg.
4. Lag et script som endrer bakgrunnsfargen til en webside hver gang en knapp trykkes.

5. Lag et script som endrer bakgrunnsfargen til en webside hver gang en tast på tastaturet trykkes.
6. Lag et script som endrer bakgrunnsfargen til en webside hver gang muspekeren begynner å bevege seg.
7. Lag et script som henter data fra en PHP-fil når en knapp trykkes. Dataene i PHP-filen kan være hva som helst, men de må være i JSON-format. Dataene skal presenteres på en webside.
8. Lag en tekstboks og gi den en bakgrunnsfarge ved hjelp av CSS. Bakgrunnsfargen på tekstboksen skal endre seg hver gang en tast blir trykket på tastaturet.
9. Lag en databasetabell med oppgaver du skal gjøre fremover. Lag et script som henter disse dataene fra databasen ved hjelp av Ajax og presenterer dem i en HTML-tabell.
10. Oppdatér oppgave 9 slik at det går an å merke av oppgaver som er utførte. Denne informasjonen må oppdateres i databasen.