Årsoppgaven

Innhold

[Introduksjon 1](#_Toc104369530)

[**Om Oppgaven** 1](#_Toc104369531)

[**Hvorfor velge denne oppgaven?** 1](#_Toc104369532)

[Etikk, lovverk og yrkesutøvelse 1](#_Toc104369533)

[**Relevante lovverk** 1](#_Toc104369534)

[**Lisenser og rettigheter** 3](#_Toc104369535)

[**Server** 3](#_Toc104369536)

[**Etikk & Miljø** 3](#_Toc104369537)

[Informasjonssikkerhet 4](#_Toc104369538)

[**Risikoanalyse** 4](#_Toc104369539)

[**Gradering av data** 7](#_Toc104369540)

# Introduksjon

## **Om Oppgaven**

Årsoppgaven er et enkelt spill som skal vise min kompetanse innenfor utvikling. I tillegg består oppgaven av en Ubuntu Apache webserver som viser min kompetanse innenfor drift. Nettsiden består av elementer med brukerstøtte og lovverk.

## **Hvorfor velge denne oppgaven?**

Jeg hadde lyst til å utvikle et spill, og bestemte meg for at jeg skulle gå for et 2D-spill. Egentlig skulle spillet være flerspiller, men jeg valgte heller å lage en nettside med et registrering/login system i stedet, for da kunne jeg lettere implementere brukerstøtte og lovverk inn i årsoppgaven.

# Etikk, lovverk og yrkesutøvelse

## **Relevante lovverk**

**Personopplysningsloven:** Behandle epost for kontakt og sikkerhet, å logge inn skal være enkelt, brukernavn og passord skal være nødvendig for pålogging, brukernavn skal være brukerens identitet på nettsiden, det skal ikke samles sensitive personopplysninger, nettsiden må følge en universell utforming. Etter personopplysningsloven § 48 kan forsettlige eller grovt uaktsomme overtredelser av de der angitte bestemmelsene straffes med bøter eller fengsel inntil ett år eller begge deler.

**Offentlighetsloven:** Alle kan kreve innsyn i saksdokumenter, journaler og andre liknende registre. Den som forsettlig bryter bestemmelser om offentlighet i denne lov eller i medhold av denne lov straffes med bøter. Dersom lovbruddet er forøvet av en offentlig ansatt tjenestemann, vil man også kunne idømmes tap av stilling eller tjeneste.

**Sikkerhetsloven:** Virksomheten skal regelmessig gjennomføre vurdering av risiko. Vurderingen skal danne grunnlag for iverksetting av forebyggende sikkerhetstiltak. Med bot eller fengsel inntil 3 år straffes den som forsettlig eller grovt uaktsomt offentlig setter frem en diskriminerende eller hatefull ytring. Som ytring regnes også bruk av symboler. Den som i andres nærvær forsettlig eller grovt uaktsomt fremsetter en slik ytring overfor en som rammes av denne, jf. annet ledd, straffes med bot eller fengsel inntil 1 år.

**Arbeidsmiljøloven:**

Arbeidstaker skal:

1. bruke påbudt verneutstyr, vise aktsomhet og ellers medvirke til å hindre ulykker og helseskader,
2. straks underrette arbeidsgiver og verneombudet og i nødvendig utstrekning andre arbeidstakere når arbeidstakeren blir oppmerksom på feil eller mangler som kan medføre fare for liv eller helse, og vedkommende ikke selv kan rette på forholdet,
3. avbryte arbeidet dersom arbeidstaker mener at det ikke kan fortsette uten å medføre fare for liv eller helse,
4. sørge for at arbeidsgiver eller verneombudet blir underrettet så snart arbeidstaker blir kjent med at det forekommer trakassering eller diskriminering på arbeidsplassen,
5. melde fra til arbeidsgiver dersom arbeidstaker blir skadet i arbeidet eller pådrar seg sykdom som arbeidstaker mener har sin grunn i arbeidet eller forholdene på arbeidsstedet,
6. medvirke ved utarbeiding og gjennomføring av oppfølgingsplaner ved helt eller delvis fravær fra arbeidet på grunn av ulykke, sykdom, slitasje eller lignende,
7. delta i dialogmøte etter innkalling fra arbeidsgiver, jf. § 4-6 fjerde ledd.
8. rette seg etter påbud fra Arbeidstilsynet.

**Årsoppgaven bryter ikke:**

* Personopplysningsloven, for informasjon som lagres er ikke sensitiv, og dette, samt at man er over 13 år, er bekreftet når man lager bruker,
* Offentlighetsloven, for alt av offentlige dokumenter er tilgjengelige på GitHub,
* Sikkerhetsloven, for risiko er analysert og vurdert, og det er et system for å oppbevare årsoppgavens sikkerhet,
* Arbeidsmiljøloven, for jeg er den eneste arbeideren og jeg skaper/er ikke i et dårlig arbeidsmiljø.

## **Lisenser og rettigheter**

[**Unity Personal**](https://store.unity.com/products/unity-personal) **–** Denne gratis lisensen kan brukes uten problemer.

[**Visual Studio Code**](https://code.visualstudio.com/) **&** [**Visual Studio 2019**](https://visualstudio.microsoft.com/vs/older-downloads/) **–** Gratis å bruke. Versjoner: Visual Studio Code 1.67, Visual Studio 2019 16.11.15.

[**GitHub**](https://github.com/) – Gratis å bruke.

**Assets –** Alt er laget selvstendig, utenom ett element som ikke krever lisens for å brukes.

**Kode –** Noe kode er lånt fra [Brackeys](https://www.youtube.com/channel/UCYbK_tjZ2OrIZFBvU6CCMiA), men kan brukes uten lisens. Det meste av kode er uansett laget selvstendig. Lånt kode [her](https://github.com/Brackeys/2D-Character-Controller).

**Server –** Apache og MySQL/MySQLI er brukt for Ubuntu database-webserveren, og krever ikke noe lisens for å brukes. Versjonene er Ubuntu 20.04.4 LTS, Apache 2.4.41, MySQL 8.0.29, PHP 8.1.5.

## **Server**

Virtual maskin - Ubuntu Apache2 Server

Navn: Server

Brukernavn: Gnome

IP-adresse: 10.2.2.255

Netmask: 255.0.0.0

Gateway: 10.0.0.1

## **Etikk & Miljø**

**Mulige etiske utfordringer:** Hva er den rette straffen for en som jukser i spillet? Hvilke personopplysninger bør kreves for å lage en bruker?

**Miljøavtrykk:** Serveren er lokal og er satt opp med en virtuell maskin. I tillegg er spillet veldig enkelt. Til sammen er derfor årsoppgavens miljøavtrykk ganske lite.

# Informasjonssikkerhet

## **Risikoanalyse**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Miljøskader | Identitetstyveri | Spill-ødeleggende bugs | |  | |
| Konsekvens -> | Virus | SQL injeksjon | |  | | Disk plass mangel |
|  | DDOS angrep | | Juksing/bots | | Mindre bugs |
|  |  |  | |  | |  |
|  |  |  | Sannsynlighet -> | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Mulig uønsket**  **hendelse/**  **belastning** | **Vurdering**  **av sannsyn-**  **lighet** | | **Vurdering av konsekvens:** | | | | | **Risiko-**  **verdi** | **Kommentarer/**  **status**  **Forslag til tiltak** |
| ID  nr | | (1-5) | | Menn-eske  (A-E) | Ytre miljø  (A-E) | | Øk/  Mat-eriell  (A-E) | Om-  dømme  (A-E) |
| 0 | | DDOS angrep | 1 | | - | - | | E | E | 1E2 | DDOS (distributed denial of service) er når overveldende trafikk treffer en nettside fra mange forskjellige kilder samtidig.  Kan bli unngått ved å ha en ordentlig beskyttet og trygg nettside. |
| 1 | | Identitetstyveri | 2 | | - | - | | E | E | 2E2 | Med identitetstyveri menes stjeling av andres brukere.  Spillere skal kunne rapportere om deres bruker er stjålet. På denne måten kan identitetstyveriet stoppes, og spilleren får tilbake brukeren sin med et nytt passord. |
| 2 | | Juksing/bots | 2 | | - | - | | A | E | 2AE | Spillere som jukser bør bli enten midlertidig eller permanent utestengt fra spillet som straff. |
| 3 | | Spill-ødeleggende bugs | 3 | | - | - | | C | E | 3CE | Spill-bugs som hindrer brukeren i å spille.  Gå tilbake til en tidligere versjon av spillet, der bugs ikke finnes. Deretter kan bugs fikses på den tidligste versjonen av spillet på en trygg måte. |
| 4 | | SQL injeksjon | 2 | | - | - | | E | D | 2ED | SQL injeksjon er når database-truende SQL kode blir kjørt via nettside input.  Kan unngås ved å bruke mysqli, sette parametere og få koden til å behandle alt av query som farlig uansett kilde (nettsiden har allerede dette). |
| 5 | | Mindre bugs | 5 | | - | - | | A | B | 5AB | Spill-bugs som gjør at spillet ikke fungerer slik det skal.  Kan rettes opp i ved å oppdatere spillet, der bugs er fikset. |
| 6 | | Virus | 1 | | - | - | | A | C | 1AC | At et virus klarer å installeres og kjøres og angripe systemet. Å være kritisk til mistenkelige filer kan redusere sjansen for å få virus. |
| 7 | | Miljøskader | 1 | | E | E | | E | A | 1E3A | Dette kan alt fra brann, flom, orkaner osv. Sannsynligheten er svært liten, men om det først oppstår, er det ingen måter å unngå det. Så lenge man har sikkerhetskopiert alt av filer, kan systemet gjenopprettes etter skadene. |
| 8 | | Diskplass mangel | 4 | | - | - | | D | B | 4DB | Diskplassen på serveren kan brukes opp, og konsekvensene av dette kan føre til at serveren blir ødelagt eller ikke virker som den skal. For å unngå dette, kan man utføre regelmessig diskopprydning for å bli kvitt unødvendige filer fra serveren. |
|  | ***Sannsynlighet*** |  |  | | |
|  | *1. Svært liten*  *2. Liten*  *3. Middels*  *4. Stor*  *5. Svært stor* |  |  | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Svært liten**  **1** | **Liten**  **2** | **Middels**  **3** | **Stor**  **4** | **Svært stor**  **5** |
| 1 gang pr 50 år eller sjeldnere | 1 gang pr 10 år eller sjeldnere | 1 gang pr år eller sjeldnere | 1 gang pr måned eller sjeldnere | Skjer ukentlig |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gradering** | **Menneske** | **Ytre miljø**  **Vann, jord og luft** | **Øk/materiell** | **Omdømme** |
| **E**  **Svært Alvorlig** | Død | Svært langvarig og ikke reversibel skade | Drifts- eller aktivitetsstans >1 år. | Troverdighet og respekt betydelig og varig svekket |
| **D**  **Alvorlig** | Alvorlig personskade.  Mulig uførhet. | Langvarig skade. Lang restitusjonstid | Driftsstans > ½ år  Aktivitetsstans i opp til 1 år | Troverdighet og respekt betydelig svekket |
| **C**  **Moderat** | Alvorlig personskade. | Mindre skade og lang restitusjonstid | Drifts- eller aktivitetsstans < 1 mnd | Troverdighet og respekt svekket |
| **B**  **Liten** | Skade som krever medisinsk behandling | Mindre skade og kort restitusjonstid | Drifts- eller aktivitetsstans < 1uke | Negativ påvirkning på troverdighet og respekt |
| **A**  **Svært liten** | Skade som krever førstehjelp | Ubetydelig skade og kort restitusjonstid | Drifts- eller aktivitetsstans < 1dag | Liten påvirkning på troverdighet og respekt |

**Risikoverdi = Sannsynlighet x Konsekvens**

Beregn risikoverdi for Menneske. Enheten vurderer selv om de i tillegg vil beregne risikoverdi for Ytre miljø, Økonomi/materiell og Omdømme. I så fall beregnes disse hver for seg.

**Til kolonnen ”Kommentarer/status, forslag til forebyggende og korrigerende tiltak”:**

Tiltak kan påvirke både sannsynlighet og konsekvens. Prioriter tiltak som kan forhindre at hendelsen inntreffer, dvs. sannsynlighetsreduserende tiltak foran skjerpet beredskap, dvs. konsekvensreduserende tiltak.

## **Gradering av data**

**Definisjon:** Sikkerhetsgradert informasjon er data som lover og forskrifter definerer som utilgjengelig for enkelte personer. Adgang til slik data krever ofte en sikkerhetsklarering.

I Norge kan gradering påføres ved å følge Offentlighetsloven og Sikkerhetsloven.