# GUIO PRESENTACIÓ

## Presentació

Presentació davant del tribunal.

## Introducció

* Origen del projecte:
  + Explicar que s’ha realitzar a una empresa i a que es dedica l’empresa i que volien un projecte per a solucionar unes tasques que es tardava molt de temps en realitzar-les.
* Context:
  + Explicar breument la tasca que s’havia d’analitzar. Com treballen els dissenyadors per a realitzar la tasca.
  + Moodboard: és una combinació d’imatges relaciones entre elles que juntes formen una sola imatge. Normalment els moodboards es fan servir per descriure combinacions de elements per a generar imatges de paisatges, aplicacions, decoració i creació d’habitacions, etc.
  + Perquè es vol substituir aquesta tasca per una màquina.
* Objectius:
  + Crear una aplicació amb Unity per ajudar a la creació de moodboards.
  + Usar un algorisme de Machine learning per tal de generar moodboards.

## Hipòtesis

* Incrementar l’eficiència de generació de moodboards amb l’eina tal que els dissenyador puguin realitzar mes ràpid la seva feina.
* Desenvolupar una màquina per la generació automàtica de moodboards.

## Interfície

* Eines utilitzades i el perquè. Mencionar connexió amb bbdd, fàcil d’usar...
* Com seran els moodboards, quines coses hem de tenir en compte per tal que la imatge sigui lo mes cohesionada possible. ES va decidir per una graella que contigües totes els imatges possibles.
* Funcionalitats bàsiques havia de tenir per tal de satisfer els requisits proposats.
* Explicar les dos imatges.

## Algorismes a escollir

* L’objectiu es generar moodboards però s’han de classificar. La majoria de tècniques de ML es basen en classificar però no en generar.
* Supervisat: els algorismes treballen amb dades etiquetades intentant trobar una funció que els assigni l’etiqueta de sortida. L’algorisme s’entrena amb un històric de dades i així aprèn a assignar l’etiqueta de sortida adequada a un nou valor, prediu el valor de sortida.
* No supervisat: no es disposa de dades etiquetades per l’entrenament. No existeixen dades de sortida que corresponguin a un determinat input.
* Algoritme final: no supervisat i generatiu. Que ens permeti crear dades noves

## Restricted Boltzmann Machine

* una Màquina Restringida de Boltzmann és una xarxa neuronal estocàstica que consisteix en:
  + Una capa d' unitats visibles (preferències de pel·lícules dels usuaris dels estats que coneixem i definim);
  + Una capa d' unitats ocultes (els factors latents que intentem aprendre);
  + Una unitat de polarització (l'estat del qual està sempre encès i és una forma d'ajustar per a les diferents popularitats inherents de cada pel·lícula).
* A més, cada unitat visible està connectada a totes les unitats ocultes .
* La RBM és una màquina que durant l’aprenentatge aprèn a assignar alta probabilitat a les dades d’entrada i baixa probabilitat a les dades que no son d’entrada. Quan entrenem la màquina canviem els pesos que connecten les neurones visibles i les ocultes per tal que la màquina assigni alta probabilitat a les dades que no son d’entrada.
* Eines utilitzades: Python per a fer el model de generació de moodboards. S'ha escollit Python ja que compta amb una gran quantitat de biblioteques incorporades. Moltes de les biblioteques són per a intel·ligència artificial i aprenentatge automàtic. També ens permet tractar les dades de moltes maneres per tal d'obtenir els formats que es desitgen. Així\_\_ doncs, és el llenguatge ideal per tal de desenvolupar la nostre màquina.

## Dades

* Explicar com son les dades obtingudes de l’aplicació (imatges)
* Com les transformem i pk per tal d’entrenar la màquina i explicar que son els one hot encoding. Grups de bits entre els quals les combinacions vàlides de valors són només aquelles amb un sol bit alt(1) i tots els altres valors amb bits baixos(0).
* Quines dades genera la maquina.

## Avaluació

* Avaluar un model generatiu es complicat ja que no tenim una etiqueta que predim que puguem comparar amb una etiqueta donada.
* Quines avaluacions realitzarem:
  + L’ajuda d’un expert per avaluar quines cel·les estan malament
  + 10 moodboards i els analitzar
* Dificultats que ens han aparegut al avaluar:
  + Quantitat de dades es molt baixa
  + Es necessita temps per l’avaluació
  + No es sap quin resultat es bo del tot

## Resultats

* Un 35% dels objectes malament.
* Molts moodboards incomplets
* Problemes:
  + Poques dades
  + Filtratge
  + Format de les dades
  + Relació de colors

## Conclusions

* S’ha pogut validar la interfície gràfica, que funciona correctament, 3hores a 1 hora
* Que la RBM genera moodboards
* La utilitat real de la màquina
* Millores:
  + Més dades
  + Diferents màquines per a tots els estils
  + Llegir tant dades com imatges
  + Incloure tot els procés a l’aplicació

## Preguntes

## Agraïments