

# Présentation du projet Portal 0.0

BADSTÜBER Elia, BIDAULT Matthieu, FOCHEUX Vital  
Licence 3 Informatique

March 7, 2024



Tuteur : Julien BERNARD

# Table des matières

# Mise en contexte

Portal 0.0 est un jeu vidéo qui reprends les principes techniques de plusieurs jeux vidéos connus.

## Technique graphique

L'utilisation de la méthode du raycasting, pour un rendu 2.5D qui a été popularisé dans le début des années 90.

## Système de jeu

Le principe du jeu vidéo Portal (2007), où l'on doit résoudre des énigmes à l'aide de portails, dans lesquels on se téléporte lorsqu'on passe à travers.

# Technologies utilisées



Figure: Gamedev Framework

# Différentes stratégie pour un rendu 3D

## Approche historique

Le raycasting est une méthode de rendu graphique utilisée pour créer une perspective 3D dans des environnements 2D. Ce rendu est réalisé en projetant des rayons depuis la position du joueur à travers la scène pour déterminer les intersections avec les murs. Pour l'optimisation, l'algorithme DDA (Digital Differential Analyzer) est utilisé.

# Différentes stratégie pour un rendu 3D

## DDA

L'algorithme DDA est historiquement conçu pour la rasterisation de lignes, c'est-à-dire la conversion de lignes géométriques en ligne visuelle composées de pixels alignés. Dans le contexte du raycasting, DDA est employé pour déterminer où les rayons projetés à travers la scène intersectent avec les objets de l'environnement, typiquement et dans notre cas représenté par une grille de cellules. Le principe fondamental de DDA repose sur l'itération linéaire. Plutôt que de calculer chaque point le long d'une demi droite en utilisant des formules de géométrie directe, ce qui pourrait être coûteux en termes de performances, DDA avance par petits incréments. Cela signifie que pour chaque pas sur l'axe le plus



Différentes stratégies pour un rendu 3D

# Différentes stratégie pour un rendu 3D

Approche moderne

# Construction de mur



# Les collisions

# Les portails

title

# Les renders

title

# Conclusion

Merci de votre attention.

# Questions

Avez-vous des questions ?