

情報メディア実験A

物理エンジンを使った アプリケーション開発

筑波大学情報学群
情報メディア創成学類
藤澤誠

物理エンジンを用いたアプリケーション開発

ここまでの練習問題で「物理エンジン」の機能を一通り勉強して来ました. 学んだことを生かして最後に「物理エンジンを利用したアプリケーション」を自由に創ってください.

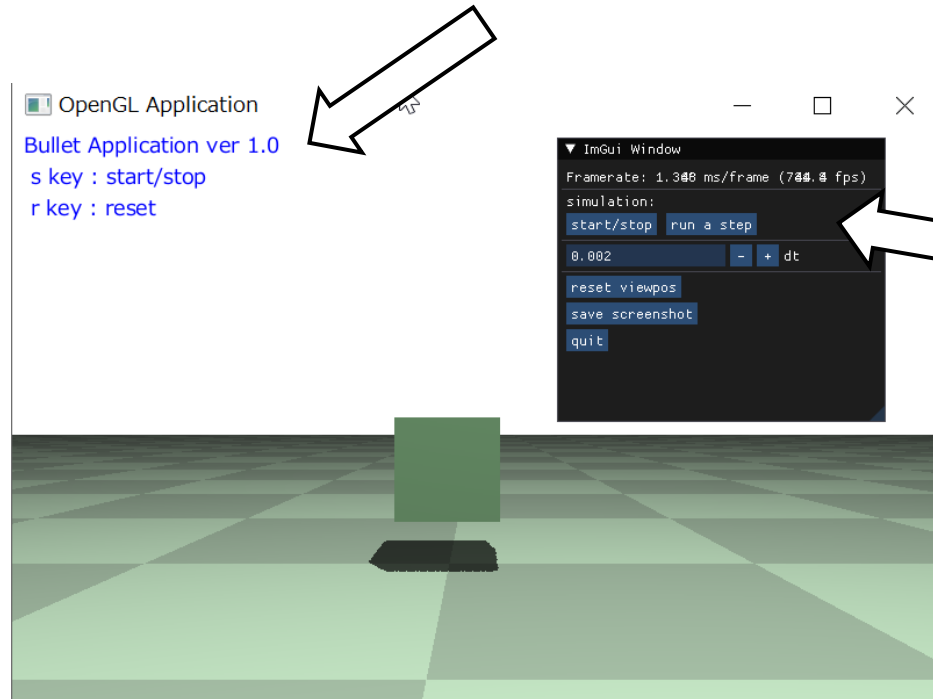
- アプリケーションの内容は**自由!**

- ただし, **物理エンジンを使うこと**

- 創ったものを成果発表会でプレゼン&デモ
(プレゼン資料は特に必要なし)
- アプリケーションの内容・アイデア・工夫, 物理エンジンをどれだけ有効に用いられているか
といった点を評価

参考情報1

- アプリケーションで文字(文章)を提示したい場合
 - 実験ページにある「補足:文字列描画」を参照
https://fujis.github.io/iml_physics/text/screen_text/index.html
 - OpenGLでの文字列描画方法(FTGL使用)を説明しています



ImGuiでもテキスト表示可能. また, ボタンなどのGUIを簡単に追加可能

⇒ main.cppの
SetImGui関数参照
⇒ 詳しくは[ググってみよう](#)

参考情報2

- 3Dモデルのポリゴン数が多すぎて重い！
 - まずはReleaseモードを試してみよう.
 - 実験ページにある「補足:Blenderを用いたポリゴン数削減」も参照

https://fujis.github.io/iml_physics/text/blender/index.html

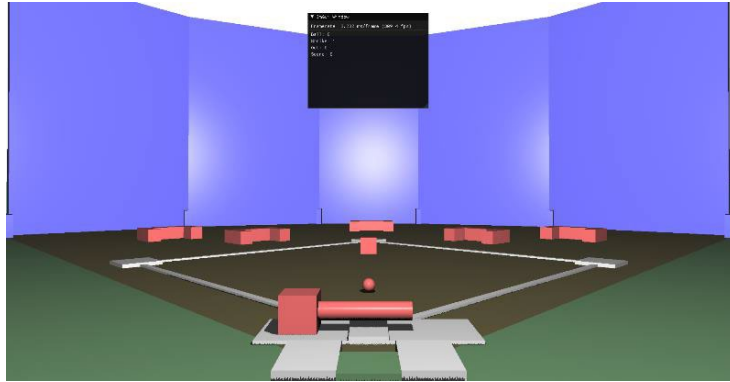
↑ オープンソース&マルチプラットフォームの
3DモデリングソフトであるBlenderを使った
ポリゴン数削減の方法を載せてあります

- 他にもSphereやBoxを衝突に使って
描画だけ変える方法もあります
(DrawBulletObjects関数をいじる必要あり)

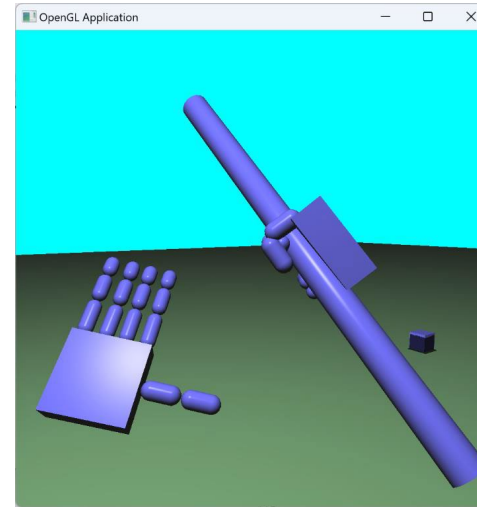


参考情報3

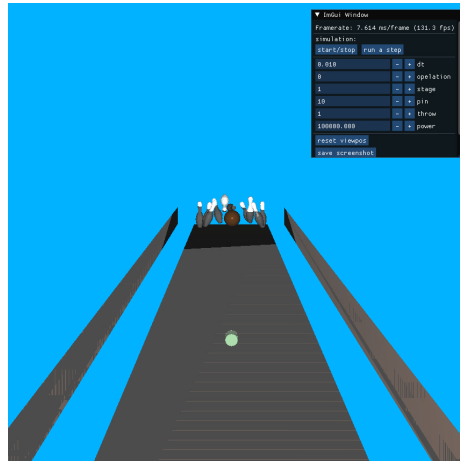
■ 2024年度のアプリーケーションの例



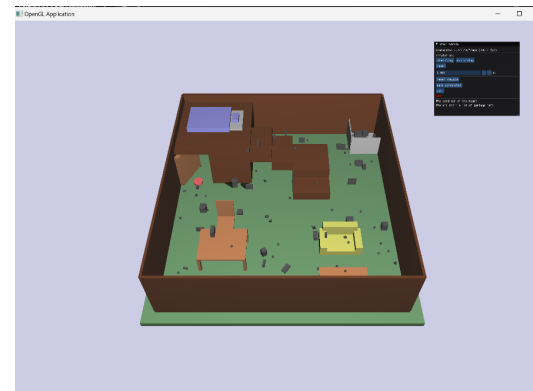
野球盤



ハンドシミュレーター



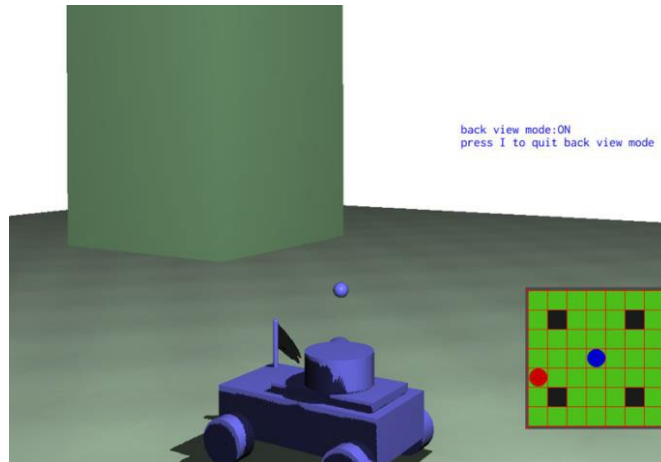
ボーリング



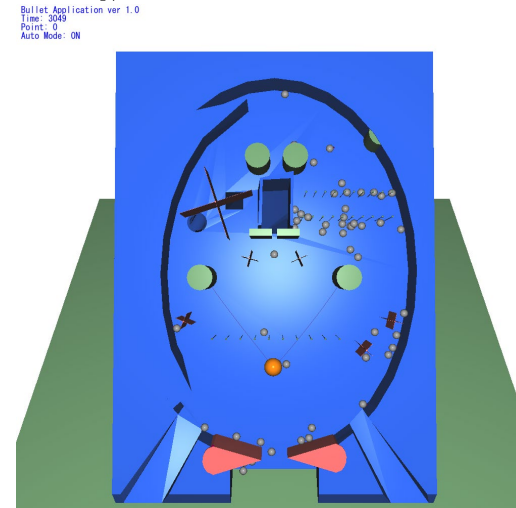
お掃除ロボットゲーム

参考情報3

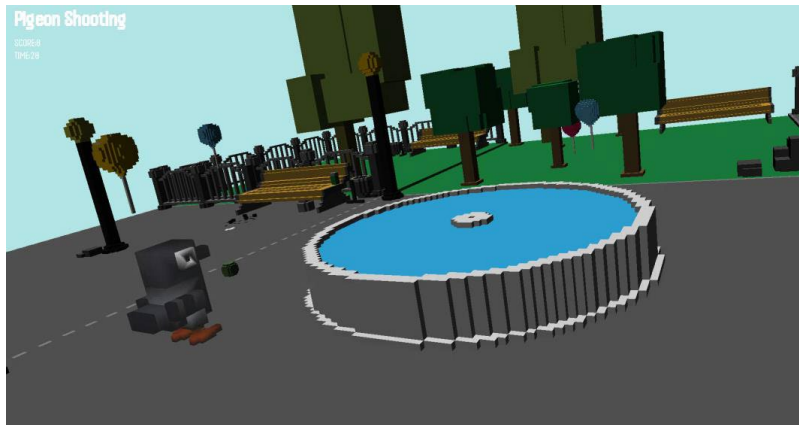
■ 2023年度のアプ리케이션の例



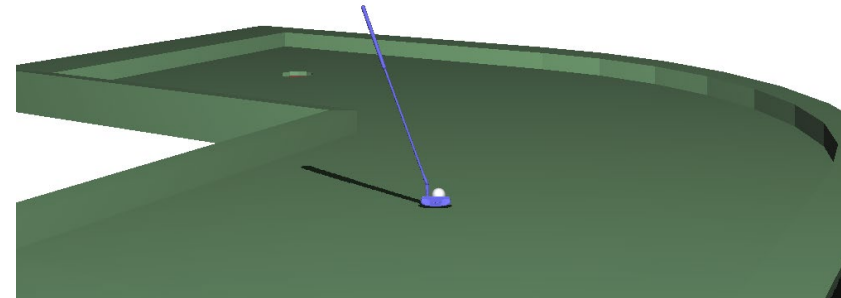
戦車型シューティングゲーム



ピンボール+パチンコ



シューティングゲーム



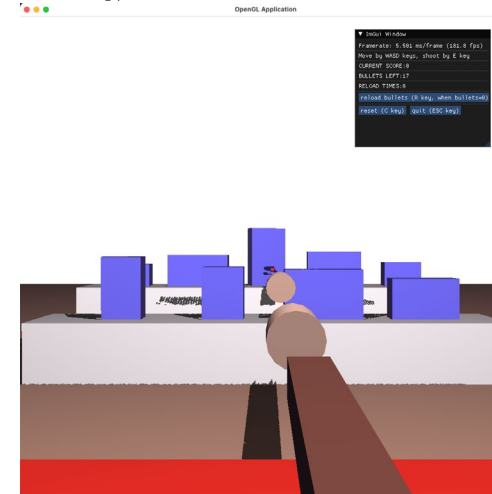
ゴルフ(パター)ゲーム

参考情報3

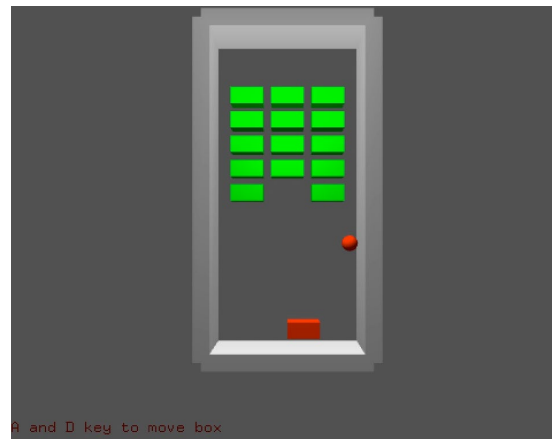
■ 2022年度のアプリケーションの例



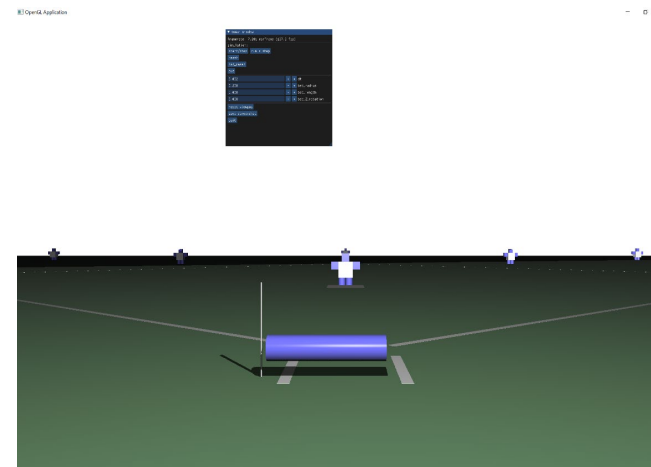
クレー射撃シミュレーション



射的ゲーム



ブロック崩しゲーム



野球盤

発表について

- 一人あたり5～10分程度
- 作ったアプリケーションを動かしながら,
 - ということをしたくて作ったアプリなのか？
 - どの辺が実装する上で大変だったのか？
 - 実装するうえでの工夫などを説明してください.
- 聞いている人たちも発表中でも良いので
どんどん質問しよう！

レポートについて

■ レポート(PDF)

- アプリケーションの名前, 目的, 概要
- 仕様
 - 実装した機能, 操作方法+それらの機能をどのようにして実現したのか
 - 実行した時の様子を逐次スクリーンショットし, 画像として載せること
- アプリケーションに対する考察, 実験の感想

レポートの表紙について

- 最初に「情報メディア創成学類 情報メディア実験A レポート」と大きく記載
- 続いて, 氏名, 学籍番号, 提出日(西暦年月日), テーマ名, テーマ担当教員名, 実施学期 を記載

作成物の提出

- 作成物(ソースコードなど)の提出

ソースコード(プロジェクトファイルも含む)とWindows上で開発したならば実行ファイル(*.exe), 必要に応じて実行に必要な3DモデルデータなどをまとめてZIP圧縮したファイルを提出してください.

- レポートおよび作成物の提出先：
Teamsの「レポート提出」チャンネルにアップロード もしくは
fujis@slis.tsukuba.ac.jpにメール提出

- メール提出でファイルサイズが2MBを超える場合は, Web上に置いてそのURLをメールで伝える(例. dropboxの共有リンク)などして提出

- 提出締切：2025.8/6(水) 17:00