
Game Development and Visualization

Mini project 1: 2D Games

Mini project lần này sẽ tập trung vào việc phát triển trò chơi và ứng dụng 2 chiều sử dụng Sprite. Sinh viên dựa vào sự sáng tạo của mình tự đề xuất ý tưởng trò chơi hoặc ứng dụng mình dựa trên chủ đề chính, có thể sử dụng bất kì Engine nào để xây dựng trò chơi như Unity, Unreal Engine, XNA, ... Trò chơi hoặc ứng dụng cần phải có đầy đủ và hoàn chỉnh các thành phần từ lúc bắt đầu mở trò chơi, ứng dụng cho đến khi chơi hết trò chơi, khuyến khích sinh viên xây dựng cốt truyện, ngữ cảnh riêng cho trò chơi, ứng dụng của mình.

- + Chủ đề chính: 2D Platform Games / 2D Visualization Apps
- + Sinh viên có thể kết hợp với các thể loại game khác nhau để thực hiện đề án: platform-adventure, platform-action, platform endless running,...
- + Sinh viên có thể tham khảo một số tựa game sau để phát triển đề án:
 - Cuphead
 - Dustforce
 - Limbo
 - Hollow Knight
 - ...



Cuphead (2017)

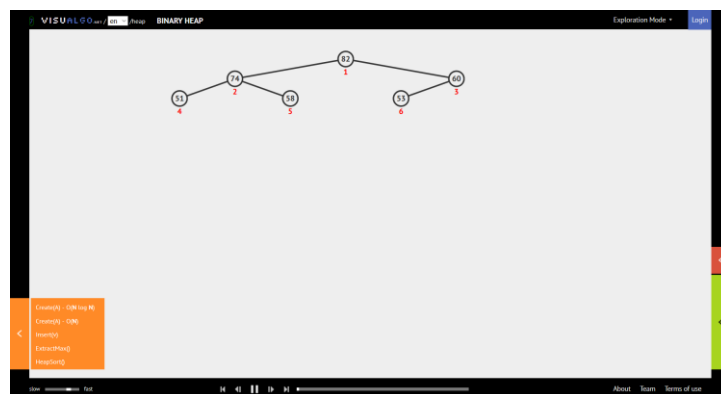


Hollow Knight (2017)

- + Sinh viên có thể tham khảo ý tưởng của các ứng dụng thường gặp:
 - Ứng dụng hiển thị thông tin lịch sử thế giới: Histography
 - Ứng dụng chạy thuật toán bằng hình ảnh: VisuAlgo



<http://histography.io/>



<https://visualgo.net/en>

Yêu cầu cơ bản:

✚ Đối với các trò chơi:

- Xây dựng ít nhất 2 màn chơi hoặc 2 chế độ chơi trở lên.
- Có hướng dẫn thao tác khi lần đầu vào chơi.
- Có nhiều cạm bẫy, thử thách khó khăn, có nhiều loại vật phẩm hỗ trợ người chơi.
- Xây dựng hệ thống Input từ bàn phím với các phím điều khiển quen thuộc, dễ thao tác, xây dựng nhân vật có nhiều animation.
- Có menu tương tác, có giao diện hiển thị thông tin, trạng thái của nhân vật. Có nhạc nền, hiệu ứng âm thanh khi thực hiện hành động. Có trailer, cut-scene giới thiệu trong trò chơi.

✚ Đối với các ứng dụng:

- Có ngữ cảnh nhất định, áp dụng vào một trong các lĩnh vực: giáo dục, kinh tế, du lịch, ...
- Có khả năng tương tác với người dùng với các thao tác: click chọn, kéo thả, pinch zoom, multi-touch, ...
- Sử dụng nhiều thông tin đa phương tiện: hình ảnh, video, ảnh 360...

- Khuyến khích sử dụng các API về bản đồ, mạng xã hội để có thêm nhiều tính năng mới lạ.
- + Sử dụng các kỹ thuật đã được hướng dẫn về Sprite, Animation, các yếu tố vật lý, các kỹ thuật về đồ họa (shader), xử lý sự kiện tương tác.
- + Xây dựng ứng dụng thành file .exe, chạy được trên Window.

Product marketing: các bạn chọn 1 trong các yêu cầu sau để thực hiện

- + Làm video trailer để quảng bá trò chơi:
 - Video tối đa 2 phút và được upload lên youtube
 - Sinh viên có thể trình bày bối cảnh, cốt truyện của trò chơi bằng chữ, giọng nói để tăng thêm phần hấp dẫn
 - Đưa ra hết những tính năng nổi bật nhất của trò chơi
 - Video nên có nhiều hiệu ứng như chuyển cảnh, hiệu ứng chữ để cho sinh động hơn.
- + Thiết kế poster để giới thiệu trò chơi:
 - Khổ giấy thiết kế: A3 hoặc A4
 - Trình bày cốt truyện một cách đơn giản, trang trí poster đẹp và ấn tượng
 - Đưa ra hết những tính năng nổi bật nhất của trò chơi
 - Poster nên có font chữ độc đáo, phù hợp với trò chơi.

Các yêu cầu nâng cao:

- + Trò chơi, ứng dụng có nội dung cụ thể, cốt truyện hay, phù hợp với nhiều đối tượng người chơi, có liên quan đến các vấn đề xã hội đang được quan tâm như chống ùn tắc giao thông, bảo vệ môi trường, ...
- + Xây dựng trò chơi, ứng dụng đa nền tảng với ít nhất 2 nền tảng trong các nền tảng sau: Android, iOS, Window Phone, Web.
- + Xây dựng hệ thống kẻ thù thông minh – Artificial Intellegent (AI).
- + Xây dựng hệ thống tự động chơi – Autoplay.
- + Xây dựng bảng thành tích – Achivement.
- + Xây dựng khu vực bán đồ - Shopping.
- + Xây dựng hệ thống đa người dùng – Multiplayer.
- + Xây dựng hệ thống trò chơi trực tuyến – Online game.
- + Xây dựng hệ thống tự động cập nhật phiên bản trò chơi.
- + Publish trò chơi lên Google Store, App Store, Hosting Website và đặt quảng cáo (Ads).

Quy định nộp bài

- Toàn bộ bài làm đều để trên github dưới chế độ công khai hoặc riêng tư, nếu để riêng tư thì thêm email sau vào để giáo viên truy cập và chấm bài: tndthanh@selab.hcmus.edu.vn
- Trên trang github, ở file Readme.md cần ghi thông tin nhóm (họ tên, MSSV của từng thành viên), giới thiệu sơ lược về trò chơi/ứng dụng, phiên bản Unity khi thực hiện project và reference tới các nguồn tham khảo (kể cả nguồn lấy tài nguyên nếu có).
- Tạo folder dựa theo <TenNhóm>, trong đó có chứa các folder sau:
 - Build: là nơi chứa sản phẩm cuối cùng sau khi build trò chơi/ứng dụng. Trong thư mục này gồm có nhiều thư mục con, nếu xây dựng ứng dụng ở nền tảng nào thì tạo folder của nền tảng đó:
 - PC (bắt buộc): chứa file thực thi khi build ở Windows, bao gồm có file thực thi trò chơi (*.exe) và các file dữ liệu (data) có liên quan
 - Android: chỉ chứa đúng file *.apk.
 - iOS: chứa project Xcode
 - Web: chứa file index.html chính và các file data liên quan, lưu ý build cho WebGL, không build cho Web Player.
 - Report: chứa file báo cáo chi tiết về các kỹ thuật và kiến trúc đã xây dựng, tìm hiểu trong trò chơi/ứng dụng (bao gồm cả cơ bản và nâng cao), liệt kê tất cả các tính năng có sử dụng trong đồ án, không giới hạn số trang và cần phải trình bày rõ ràng, nghiêm túc.
 - Marketing: chứa sản phẩm để quảng bá trò chơi/ứng dụng: link youtube đến video trailer hoặc hình ảnh poster.
 - Demo: chứa thông tin hướng dẫn cách chơi, có thể viết dưới dạng text hoặc quay video kèm theo, khuyến khích lưu video ở dạng .mp4 để nhẹ hơn và có thể upload lên git.
 - Một file <TenNhóm>.txt, trong đó ghi đường link dẫn tới github của nhóm.
- Nén file <TenNhóm>.rar/zip và nộp vào link nộp bài (sẽ thông báo sau)
- **Thời gian làm bài: 26/11/2019 đến 23h59 ngày 3/12/2019**