



# THIẾT KẾ VÀ PHÁT TRIỂN TRÒ CHƠI MÁY TÍNH

---

## Bài 1: Giới Thiệu Môn Học



# Nội dung

---

1. Giới thiệu môn học
2. Trước khi bắt đầu: hiểu đúng về game
3. Vòng đời của phát triển game
4. Chia nhóm và thảo luận



Phần 1

# Giới thiệu môn học



# Giới thiệu chung

---

- Tên môn: Thiết Kế và Phát Triển Trò Chơi (Game Design and Development)
- Số tín chỉ: 3
  - Giới thiệu về phát triển game trên Unity (1 tín chỉ)
  - Đồ án môn học (2 tín chỉ)
- Giảng viên:
  - Trương Xuân Nam, bộ môn Tin học và Kỹ thuật Tính toán, khoa Công nghệ Thông tin
  - Email: [namtx@wru.vn](mailto:namtx@wru.vn)
  - Điện thoại: 091.210.2165



# Nội dung chính của môn học

---

- Ôn tập về ngôn ngữ C# (để dùng cho Unity)
- Các nguyên lý phát triển trò chơi máy tính
- Cơ bản về Unity
- Lập trình game 2D với Unity
- Lập trình game 3D với Unity
- Trò chơi nhiều người tham gia
- Trí tuệ nhân tạo trong game



# Tài liệu môn học

---

- Tài liệu chính: bài giảng môn học, tài liệu gửi kèm
- Các tài liệu tham khảo:
  - Game Programming Algorithms and Techniques: A Platform-Agnostic Approach
  - Unity 3D Game Development by Example
  - Learning Unity 2D Game Development by Example
  - The Art of Game Design
  - Game Architecture and Design
- Bài giảng, bài tập, mã nguồn, điểm số,... sẽ được đưa lên site <https://txnam.net> mục **BÀI GIẢNG**



# Kiến thức yêu cầu

---

- Ngôn ngữ lập trình nâng cao
- Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
- Đồ họa máy tính
- Mạng máy tính
- Trí tuệ nhân tạo
- Có kiến thức về các định dạng dữ liệu thường dùng trong cuộc sống (văn bản, ảnh, âm thanh, phim,...)
- Đã từng chơi trò chơi máy tính hoặc có hiểu biết về trò chơi máy tính

# Phần mềm học tập

---







# Đánh giá kết quả

- Điểm môn học = ĐQT x **40%** + ĐTCK x **60%**
- Điểm quá trình:
  - Điểm danh
  - Thảo luận trên lớp
  - Các điểm milestone của bài tập lớn
  - Bảo vệ bài tập lớn
- Điểm thi cuối kỳ:
  - Vấn đáp
  - Không hỏi lý thuyết
  - Nội dung phần thực hiện cá nhân trong bài tập lớn





# Tại sao phải học môn này?

---

- Để có kiến thức về lập trình trò chơi trên máy tính
- Để có nâng cao kỹ năng viết chương trình
- Để có hiểu biết về công việc của người sản xuất game cũng như các khía cạnh trong việc xây dựng sản phẩm trò chơi máy tính
- Để có hiểu biết về vai trò và cách sử dụng game hợp lý trong cuộc sống
- Có thêm lựa chọn cho đề tài làm tốt nghiệp
- Có điểm môn học và được ra trường



Phần 2

# Trước khi bắt đầu: hiểu đúng về game

Hãy thử một lần nói về  
game một cách thẳng thắn,  
như người lớn!



# Game thật tồi tệ!?

---

- “ma túy ảo!”
- “là nguyên nhân của nhiều điều xấu trong xã hội”
  - “làm suy đồi giới trẻ”
  - “nhiều người chết vì chơi game quá nhiều”
  - “chơi game kích động bạo lực trong cuộc sống”
  - “hao tổn tiền bạc của xã hội”
- Giờ đây, tôi dạy các bạn làm game
  - ☞ “có vẻ không ổn!?” :D

# Game thật tài tề?



- Hãy xem nước Nhật:
  - Chi tiền cho game gấp 20 lần người Việt (đầu người)
  - Chơi game khắp mọi nơi, mọi lứa tuổi, không phân biệt giới tính, thành phần xã hội,...



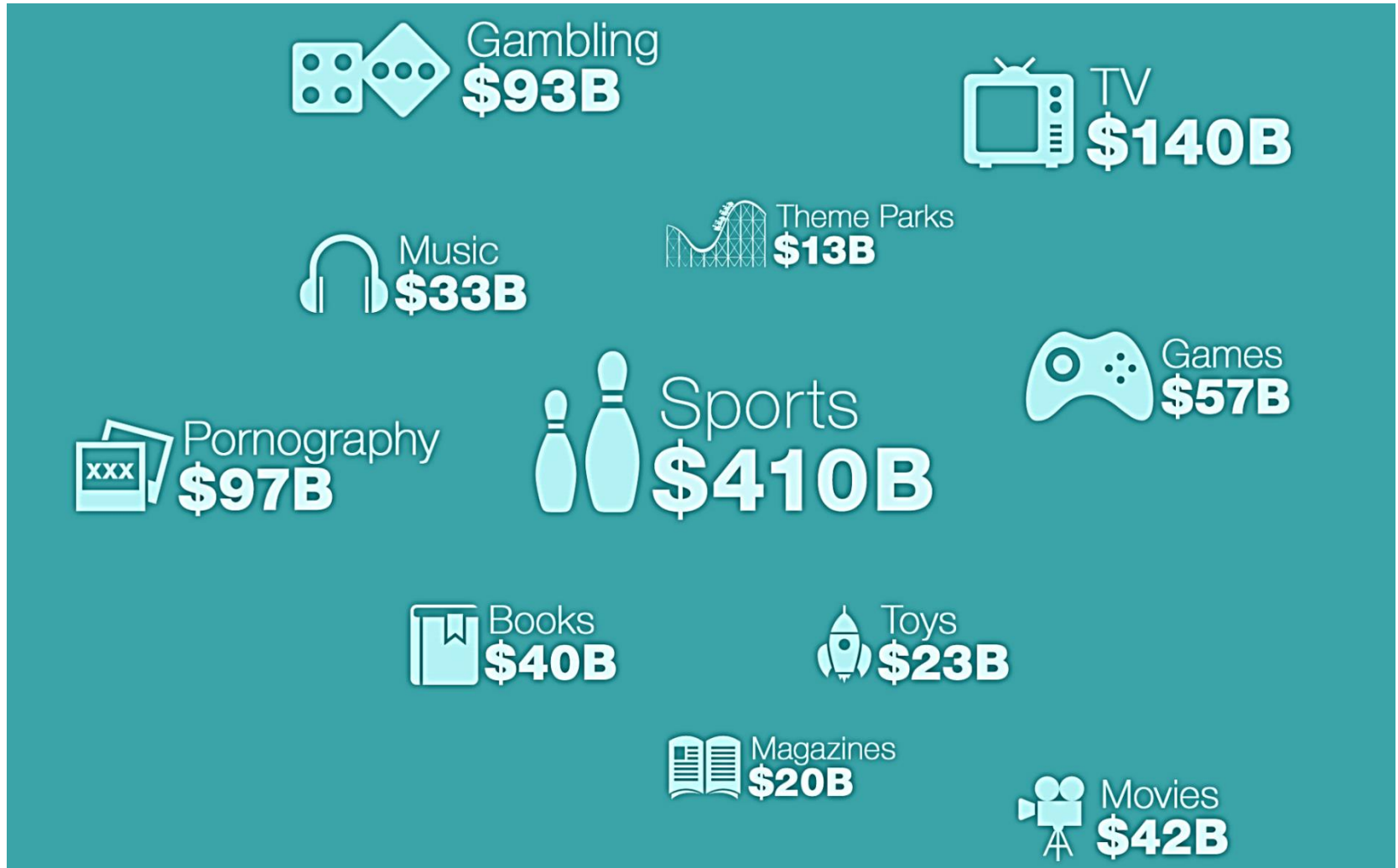
# Game thật tồi tệ? Đúng, nhưng...



- Nước Nhật có tệ không? Chắc ít tệ hơn nước ta
- Trong thực tế thì ngành nào cũng có mặt tệ của nó
  - **Giải khát**: say rượu, nghiện bia, coca gây béo phì, nước khoáng chứa phần tử nhựa siêu nhỏ nguy hiểm,...
  - **Âm nhạc**: nghiện k-pop đến độ mất trí, tự sát vì thần tượng,...
  - **Bóng đá**: ấu dả chết người khi xem đấu bóng,...
- Vấn đề nó không nằm ở game: bạn có quyền chọn game hay chọn cái khác, và nếu gặp vấn đề thì đó là do bạn, đừng đổ tại game hay bất kỳ thứ gì khác!



# Game chỉ là một ngành giải trí!







# Học tốt môn này cần gì?

---

Để học tốt môn học này

... điều đầu tiên bạn cần

không phải là kiến thức

không phải là kỹ năng lập trình

không phải là chuyên môn về thuật toán

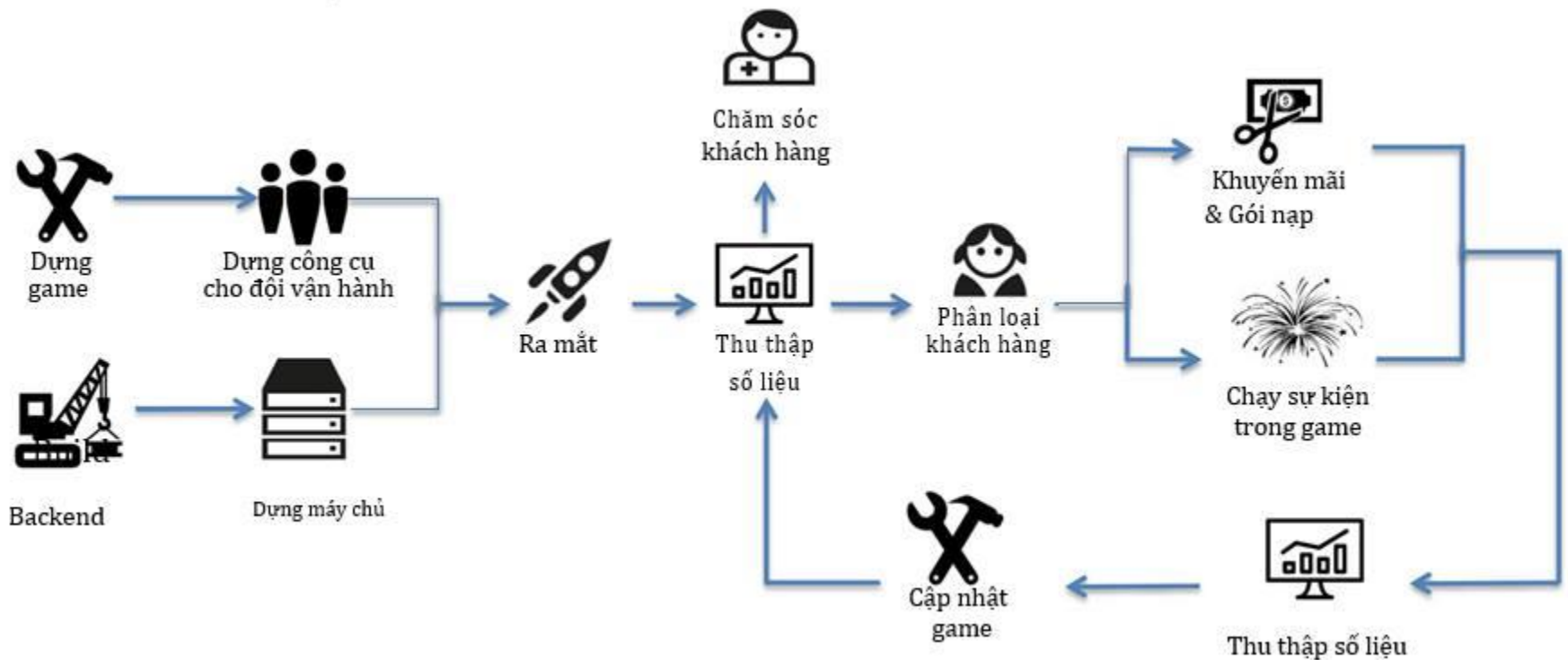
điều cần nhất là bạn phải có một ƯỚC MƠ



Phần 3

# Vòng đời của phát triển game (game development life cycle)

# Game Development Life Cycle





# Game Development Life Cycle

---

- Xây dựng các khái niệm (concept) chính
  - Mô tả về game
  - Các yếu tố chính của gameplay
  - Các concept về nghệ thuật
- High concept
  - Mô tả cực ngắn (1-2 câu) về game
    - “Nữ khảo cổ gợi cảm lần theo dấu vết của các kho tàng cổ” (Tomb Raider)
    - “Chiến binh sử dụng các loại vũ khí nóng chiến đấu với quái vật trong hầm ngục” (Doom)



# Game Development Life Cycle

---

- Làm bản đề xuất (pitch doc)
  - Tài liệu (vài trang) cho nhà đầu tư hoặc nhà phát hành
  - Mô tả về game và cách kiếm tiền từ game như thế nào
- “concept doc”
  - Phiên bản chi tiết hơn của pitch doc
  - Gửi cho nhà phát hành muộn hơn (sau khi pitch doc được chấp nhận)
    - Bản này thường được nghiên cứu bởi nhóm chuyên môn của nhà phát hành
    - Họ sẽ đánh giá xem khả năng thành công của project ở mức độ như thế nào



# Game Development Life Cycle

---

- “concept doc” phải làm rõ các chi tiết sau:
  - Chi tiết hóa “high concept”
  - Thể loại game
  - Cách chơi (gameplay)
    - “đi ngang màn hình, nhảy lên đầu mob mà giậm chết nó, nếu va vào nó thì chết, ăn nấm thì biến lớn , ăn hoa thì có đạn, đạn bắn chết mob...” (Mario)
  - Đặc trưng của game
    - Những điều làm nên sự khác biệt hoặc đặc biệt của game
  - Thế giới trong game (universe)
  - Cốt truyện (story)



# Game Development Life Cycle

---

- “concept doc” phải làm rõ các chi tiết sau:
  - Đối tượng nhắm đến (target audience)
  - Nền tảng phần cứng (hardware platform)
  - Dự kiến về kế hoạch phát triển (schedule), chi phí (mức độ đầu tư), lỗ lãi (profit & loss statement)
  - Phân tích đối thủ
  - Phân tích thị trường
  - Tổng kết



# Game Development Life Cycle

---

- Bản thử nghiệm (preproduction)
  - Kiểm chứng khái niệm trong game (proof of concept)
  - Chứng minh rằng team bạn có thể làm ra game
  - Nguyên mẫu của game (prototype)
- Tài liệu thiết kế game
  - Tất tần tật về game
- Kế hoạch sản xuất nghệ thuật
  - Mô tả phong cách của game
  - Quá trình sản xuất (làm thế nào biến từ khái niệm thành thực tế)
  - Tài nguyên, ngân sách, nhiệm vụ, kế hoạch,...





# Game Development Life Cycle

---

- Tài liệu thiết kế kỹ thuật
  - Cách chuyển từ ý tưởng trên giấy sang mã chương trình
  - Kế hoạch, công cụ, tài nguyên, phần cứng, phần mềm,...
- Kế hoạch sản xuất
  - Kế hoạch chung để xây dựng game
  - Nhân lực
  - Tài nguyên
  - Kiểm soát tiến độ
  - Chi phí
  - Milestone



# Game Development Life Cycle

---

- Game prototype
  - Là kết quả của khâu pre-production
  - Minh chứng cho nhà phát hành biết rằng đây là một game triển vọng (trong vòng 1-2 phút)



# Game Development Life Cycle

---

- Development
- Alpha
  - Game có thể chơi được những tính năng chính, hầu như mọi thứ đã sẵn sàng
- Beta
  - Sửa lỗi là chính
  - Đây là thời điểm khó khăn nhất của team
  - OT là đương nhiên



# Game Development Life Cycle

---

- Code freeze
  - Only showstopper bugs are fixed
  - Candidate master discs
- RTM (release to manufacture)
  - Phát hành
- Patches
- Bản nâng cấp (upgrades) hoặc mở rộng (expansion)
  - Thực ra là một project mới



Phần 4

# Chia nhóm và thảo luận



# Chia nhóm

---

- Nguyên tắc:
  - Mỗi nhóm 4 người
  - Nhóm theo danh sách lớp, lấy 4 người liên tục từ đầu danh sách cho đến hết
  - Nhóm tự bầu nhóm trưởng
  - Có thể tự chọn đề tài
  - Nếu không chọn được thì thầy giáo sẽ bắt thăm đề tài cho nhóm trong danh sách các game sẵn có
  - Nhóm đảm nhận tất cả các việc từ ý tưởng ban đầu cho đến lúc kết thúc được một game có thể chạy được



# Nội dung thực hiện

---

- High concept
- Pitch doc
- Concept doc
  - Bỏ phần liên quan đến phân tích thị trường, tài chính
- Tìm hiểu những phần liên quan đến art để lấy về trước, chuẩn bị cho project