TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

──────── \* ───────

ĐỒ ÁN

**Project 1**

**GAME CÂU CÁ**

Sinh viên thực hiện: **Đỗ Huy Mạnh**

Lớp CNTT1.02 K59

Giáo viên hướng dẫn: Th.S. **Nguyễn Đức Tiến**

HÀ NỘI 11 -2016

# PHIẾU GIAO NHIỆM VỤ MÔN HỌC

**1. Thông tin về sinh viên**

Họ và tên sinh viên: Đỗ Huy Mạnh

Điện thoại liên lạc: 01695461988 Email: ttdnmcd@gmail.com

Lớp: CNTT1.02 – K59 Hệ đào tạo: Đại học chính quy

**2. Sản phẩm mục tiêu của môn học**

Game câu cá bằng scrollbar chuột trên Windows.

**3. Các tính năng**

**Các tính năng bắt buộc:**

* Lập trình/Tìm hiểu để hoàn thành sản phẩm: Có
* Sử dụng một kho repository để lưu trữ các phiên bản của project: Có

https://github.com/DBone32/FishingGame

**Các tính năng tùy chọn:**

|  |  |
| --- | --- |
| Tính năng | Có/Không |
| Điều khiển cần câu bằng scrollbar chuột | Có |
| Tạo đàn cá với vận tốc ngẫu nhiên | Có |
| Tính điểm | Có |
| Comment mã nguồn theo Doxygen, đạt tỷ lệ 40% | Có |
| Âm thanh trong game | Không |
| Quản lý mã nguồn bằng Github | Có |

**MỤC LỤC**

[PHIẾU GIAO NHIỆM VỤ MÔN HỌC 2](#_Toc404591588)

[MỤC LỤC 3](#_Toc404591589)

[DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT VÀ THUẬT NGỮ 4](#_Toc404591591)

[PHẦN I: NỀN TẢNG VÀ CÔNG NGHỆ PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG 5](#_Toc404591592)

[1.1. Ngôn ngữ C++ 5](#_Toc404591593)

[1.2. Các công cụ hỗ trợ 5](#_Toc404591594)

[1.2.1. Cocos2d-x 5](#_Toc404591595)

[1.2.2. GitHub 5](#_Toc404591596)

[PHẦN 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ 6](#_Toc404591597)

[2.1. Cách thức hoạt động của ứng dụng 6](#_Toc404591594)

[2.2. Các hàm cơ bản và chức năng 6](#_Toc404591594)

[2.2.1. Hàm cho cá di chuyển 6](#_Toc404591596)

[2.2.2. Hàm bắt sự kiện scrollbar chuột 6](#_Toc404591596)

[2.2.3. Hàm bắt sự kiện va chạm giữa móc câu và cá 8](#_Toc404591596)

[PHẦN 3: SẢN PHẨM KẾT QUẢ 9](#_Toc404591602)

**DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT VÀ THUẬT NGỮ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Số thứ tự** | **Từ viết tắt** | **Ý nghĩa** |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 |  |  |
| 7 |  |  |
| 8 |  |  |

# PHẦN I: NỀN TẢNG VÀ CÔNG NGHỆ PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG

## Ngôn ngữ C++

**C++**  là một loại ngôn ngữ lập trình. Đây là một dạng ngôn ngữ đa mẫu hình tự do có kiểu tĩnh và hỗ trợ lập trình thủ tục, dữ liệu trừu trượng, lập trình hướng đối tượng, và lập trình đa hình. Từ thập niên 1990, C++ đã trở thành một trong những ngôn ngữ thương mại phổ biến nhất trong khi đó..

C++ được phát triển bởi Bjarne Stroustrup năm 1979 tại Bell Labs ở MurrayHill, New Jersey, như là một bản nâng cao của ngôn ngữ C và với tên gọi đầu tiên là “C với các Lớp”, nhưng sau đó được đổi tên thành C++ vào năm 1983.

C++ là một Superset của C, và bất kỳ chương trình C nào cũng là một chương trình C++..

## Các công cụ hỗ trợ

### Cocos2d-x

Cocos2d-x là engine mã nguồn mở, được dùng để xây dựng game, ứng dụng và giao diện người dùng (GUI) đa nền tảng.

Cocos2d-x cho phép lập trình viên sử dụng ngôn ngữ C++, Lua và Javascript để lập trình ứng dụng đa nền tảng cho iOS, Android, Windows Phone, Mac OS X, Windows Desktop and Linux, qua đó tiết kiệm được thời gian, công sức và chi phí. Cocos2d-x rất nhanh, dễ sử dụng và bao gồm nhiều tính năng mạnh mẽ.

Ở dự án này ta sẽ dùng C++ để tạo ứng dụng trên Windows Desktop.

### GitHub

Github [http://github.com](http://github.com/), còn được gọi là social network dành cho developer đi vào hoạt động tháng 2 năm 2008, là một dịch vụ sử dụng hệ thống quản lý phân tán GIT giúp người dùng lưu trữ source code cho các dự án.

GitHub cung cấp dịch vụ thương mại và cả tài khoản miễn phí cho các dự án nguồn mở. Theo khảo sát của người sử dụng Github vào năm 2009, Github hiện là server Git lưu trữ source code phổ biến nhất hiện nay.

Trong môn học này, GitHub được dùng để lưu trữ mã nguồn và báo cáo môn học.

# PHẦN 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ

## Cách thức hoạt động của ứng dụng

Game câu cá, điều khiển cần câu bằng scrollbar chuột.

Tạo đàn cá bằng cách:

-Tạo cá có hình ảnh ngẫu nhiên trong resource, có chiều ngẫu nhiên từ trái sang phải hoặc từ phải sang trái, có vận tốc ngẫu nhiên trong khoảng phù hợp.

-Thêm cá vào list dể thuận tiện cho việc quản lý.

Dùng scrollbar chuột để điều khiển móc câu lên xuống, khi móc câu lên đến vị trí cao nhất thì cần câu tự động di chuyển qua lại.

Bắt sự kiện cho cá va chạm với móc câu, sau khi va chạm thì vị trí của cá sẽ được update theo vị trí của móc câu.

Bắt sự kiện khi cá được kéo lên bờ (va chạm với thanh ngang đặt ở thuyền) thì delete cá và tăng điểm cho người chơi.

## Các hàm cơ bản và chức năng

## 2.2.1 Hàm cho cá di chuyển.

Hướng di chuyển và vị trí của cá sẽ được tạo ngẫu nhiên, sau đó gọi hàm move với các thông số phù hợp với hướng đi:

if (trend == 0) // Nếu là cá đi từ trái sang phải:

{

bodyOffet = Vec2(this->getContentSize().width / 4, 0);

this->setPosition(-0.2f \* a, RandomHelper::random\_int(0, b/2));

this->runAction(Sequence::createWithTwoActions(MoveBy::create(moveTime, Vec2(1.4f \*a, 0)), CallFunc::create(CC\_CALLBACK\_0(Fish::whenFinished, this))));

}

else // Nếu là cá đi từ phải sang trái:

{

bodyOffet = Vec2(-this->getContentSize().width / 4, 0);

this->setFlipX(true);

this->setPosition(1.2f \* a, RandomHelper::random\_int(0, b / 2));

this->runAction(Sequence::createWithTwoActions(MoveBy::create(moveTime, Vec2(- 1.4f \*a, 0)), CallFunc::create(CC\_CALLBACK\_0(Fish::whenFinished, this))));

}

## 2.2.2 Hàm bắt sự kiện scrollbar chuột

Vị trí của móc câu sẽ thay đổi lên xuống một khoảng bằng hệ số nhân với độ biến thiên của scrollbar chuột.

Nếu vị trí của móc câu đạt min thì không giảm nữa và ngược lại.

void FishingRod::onMouseScroll(Event \*event)

{

EventMouse\* e = (EventMouse\*)event;

hookPosition.y -= scrollFactor \* e->getScrollY();

//Nếu vị trí móc câu cao hơn vị trị max, gán nó = max.

if (hookPosition.y > 200)

{

hookPosition.y = 200;

}

//Nếu vị trí móc câu thấp hơn vị trị min, gán nó = min.

else if (hookPosition.y < -1000)

{

hookPosition.y = -1000;

}

hookSprite->setPositionY(hookPosition.y);

## }2.2.3 Hàm bắt sự kiện va chạm giữa móc câu và cá

Khi cá va chạm với móc câu thì sẽ gọi đến hàm va chạm của đối tượng cá đó, và set cho trạng thái của móc câu là bận.

bool PlayScene::onContactBegin(PhysicsContact & contact)

{

auto shapeA = contact.getShapeA();

auto shapeB = contact.getShapeB();

//Nếu va chạm là cá và móc câu.

if ((shapeA->getCategoryBitmask() == eObjectBitmask::HOOK && shapeB->getCategoryBitmask() == eObjectBitmask::FISH))

{

}

else if ((shapeB->getCategoryBitmask() == eObjectBitmask::HOOK && shapeA->getCategoryBitmask() == eObjectBitmask::FISH))

{

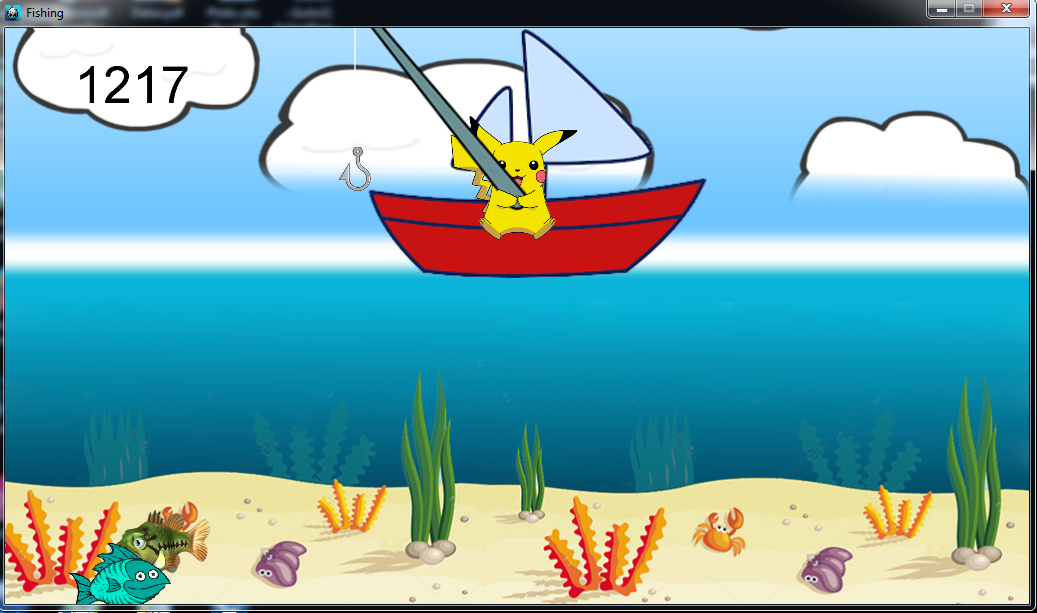
}

return true;

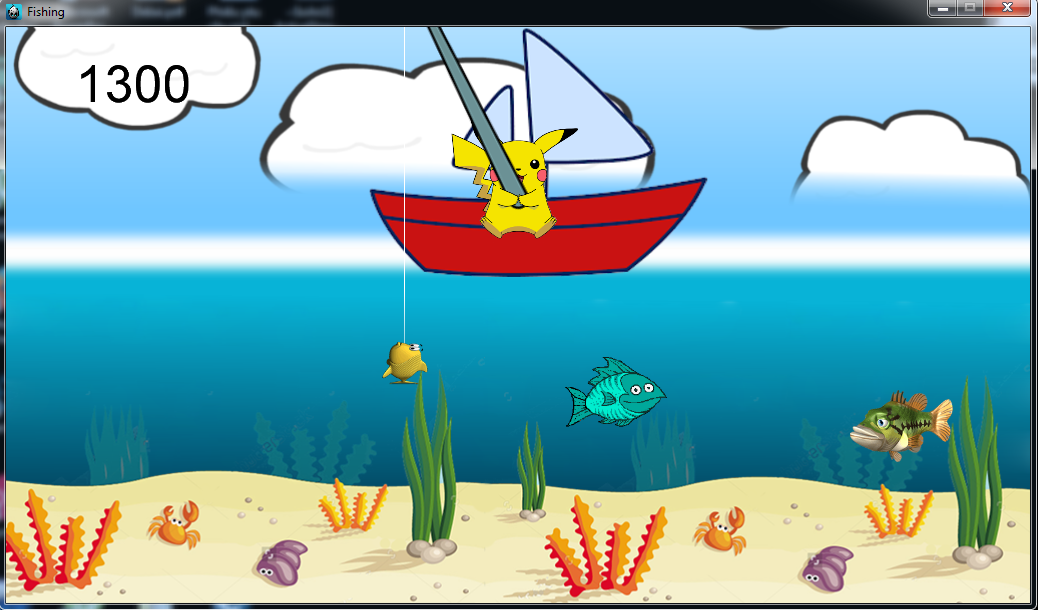
}

# PHẦN 3: SẢN PHẨM KẾT QUẢ

## 3.1. Một số hình ảnh giao diện.



*Hình ảnh 1: Khi chưa câu được cá*



*Hình ảnh 2: Khi câu được cá*

## 3.2. Hướng dẫn sử dụng

Sử dụng scrollbar chuột để điều khiển móc câu.

Kéo móc câu lên cao nhất để cần câu đưa qua đưa lại.

Khi móc được cá, kéo móc câu lên hết cỡ để lấy cá về, tăng điểm.