Trường đại học Bách Khoa Hà Nội

Viện Công Nghệ Thông Tin và Truyền Thông

──────── \* ───────



BÁO CÁO LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

**Đề tài: Chương trình Chiếc nón kì diệu**

*Giáo viên hướng dẫn*: **TS. Trịnh Tuấn Đạt**

*Sinh viên thực hiện*: Nguyễn Văn Tuân – 20144838

Quế Đình Huy – 20151706

Lưu Hồng Sơn – 20153197

Nguyễn Ngọc Linh – 20132282

***Hà Nội, 05/2018***

1

[**PHẦN 1. PHÂN CHIA CÔNG VIỆC** 3](#_Toc514658318)

[**1.** **Đánh giá** 3](#_Toc514658319)

[**2.** **Kế hoạch và lịch họp nhóm** 3](#_Toc514658320)

[**3.** **Phân chia công việc** 3](#_Toc514658321)

[**PHẦN 2 : PHÂN TÍCH BÀI TOÀN** 4](#_Toc514658322)

[**2.1** **Giới thiệu bài toán** 4](#_Toc514658323)

[**1.** **Tên đề tài** 4](#_Toc514658324)

[**2.** **Mô tả yêu cầu** 4](#_Toc514658325)

[**3.** **Nội dung công việc** 4](#_Toc514658326)

[**2.2** **Mô tả chi tiết chương trình** 5](#_Toc514658327)

[**PHẦN 3 : PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG** 7](#_Toc514658328)

[**1.** **Biểu đồ Use Case** 7](#_Toc514658329)

[**2.** **Thiết kế chi tiết** 8](#_Toc514658330)

[**1.** **Sơ đồ lớp ca sử dụng Quản lý chương trình** 8](#_Toc514658331)

[**2.** **Sơ đồ lớp ca sử dụng Quản lý vòng đặc biệt** 9](#_Toc514658332)

[**3.** **Sơ đồ lớp ca sử dụng Chơi game** 10](#_Toc514658333)

[**4.** **Sơ đồ lớp ca sử dụng Quay nón** 11](#_Toc514658334)

[**PHẦN 4 : TỔNG KẾT** 12](#_Toc514658335)

# **PHẦN 1. PHÂN CHIA CÔNG VIỆC**

## **Đánh giá**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sinh viên** | **Phần trăm đóng góp** |
| Nguyễn Văn Tuân | 40% |
| Quế Đình Huy | 20% |
| Lưu Hồng Sơn | 20% |
| Nguyễn Ngọc Linh | 20% |

## **Kế hoạch và lịch họp nhóm**

* Họp nhóm hàng tuần vào ngày thứ 7 hoặc chủ nhật bắt đầu từ tuần 8

## **Phân chia công việc**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | NỘI DUNG CÔNG VIỆC | PHÂN CÔNG | THỜI GIAN |
| 1 | Tìm hiểu về java căn bản để có thể lập trình được chương trình thuần hướng đối tượng | Tất cả thành viên nhóm | Từ tuần 3-tuần 12 |
| 2 | Code chính,lên ý tưởng,phân gói và hoàn thiện chương trình | Tuân phụ trách chính | Từ tuần 6-8 |
| 3 | Học về Cơ sở dữ liệu để có thể xây dựng được hệ cơ sở dữ liệu cho chương trình | Sơn, Linh, Huy phụ trách tìm hiểu chính | Từ tuần 6-12 |
| 4 | Tìm hiểu về thuật toán mô phỏng lực quay nón và hoàn thiện nón,đồng hồ,lực kế,hoàn thành giao diện | Tuân phụ trách | Từ tuần 6-12 |
| 5 | Tìm hiểu để hoàn thiện đối tượng người chơi,các lớp liên quan đến bàn phím,câu trả lời | Sơn, Linh, Huy phụ trách chính | Từ tuần 5-12 |
| 6 | Tìm hiểu mô phỏng nón và hoàn thiện chương trình | Tuân phụ trách chính | Từ tuần 5-12 |
| 7 | Hoàn thiện các hàm nhỏ khác,viết slide ,báo cáo,chạy demo hoàn thiện chương trình | Cả nhóm | Hoàn thành vào tuần 14 |

# **PHẦN 2 : PHÂN TÍCH BÀI TOÀN**

## **Giới thiệu bài toán**

### **Tên đề tài**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên đề tài | Chương trình Chiếc nón kì diệu |
| Cơ sở lý thuyết | Các tài liệu về phân tích thiết kế hướng đối tượng, lập trình hướng đối tượng, lập trình đồ họa, quản lý dữ liệu |

### **Mô tả yêu cầu**

Xây dựng một chương trình cho phép người chơi tham gia gameshow Chiếc nón kì diệu qua máy tính :

* Lực quay nón xác định bởi thao tác kéo chuột (chương trình có lực kế cho xem mức độ mạnh yếu)
* Về thang chia các điểm 100, 200, 300,400, 500, 600, 700, 800, 900, Mất điểm, Mất lượt, thêm lượt, phần thưởng có thể chỉ định trước khi chạy chương trình.
* Chương trình có chức năng quản trị: Cho phép ra các ô chữ (1hàng) cho các lượt chơi. Số lượt chơi bằng số người chơi + 1(vòng thi đặc biệt). Thiết lập các phần thưởng.
* Thực hiện chơi, thống kê điểm.

### **Nội dung công việc**

* Thiết kế hướng đối tượng cho một trò chơi tương tác.
* Xây dựng thuật toán xác định vị trí điểm dừng của con trỏ khi dừng quay.
* Lập trình đồ họa.
* Việc mô phỏng thao tác quay nón không nhất thiết cần giống như thực tế (tốc độ quay giảm dần – tuy nhiên nếu thực hiện được sẽ được cộng điểm).

## **Mô tả chi tiết chương trình**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Packet** | **Class** | **Method** | **Function** |
| common | Common.java | N/A | Chứa các biến static dùng chung |
| connectionDB | ConnectDB.java | Connection getConnectDB() | Lấy thông số kết nết Database |
| Connection openConnectDB() | Mở kết nối Database |
| controller | ControllerClickButton.java | void actionPerformed(ActionEvent e) | Điều hướng khi người chơi click button ở GameJframe.java |
| ControllerChiecNon.java | void run() | Set giá trị của thanh lực ( được gọi tới khi 1 luồng gọi phương thức start() ) |
| void mousePressed(MouseEvent e) | Xử lý sự kiện chuột khi click vào button Quay |
| void mouseReleased(MouseEvent e) | Xử lý sự kiện thả chuột khi click xong button Quay |
| ControllerGame.java | void actionPerformed(ActionEvent e) | Điều hướng khi người chơi click button ở AdminJframe.java, CreatePlayerJframe.java, HelpJframe.java, StatisticJframe.java |
| void mouseClicked(MouseEvent e) | Xử lý sự kiện click chuột vào mỗi hàng của bảng câu hỏi ở AdminJframe.java |
| ControllerStratTime.java | void run() | Set giá trị cho đồng hồ đếm thời gian (được gọi tới khi 1 luồng gọi phương thức start() ) |
| void actionPerformed(ActionEvent e) | Xử lý sự kiện click chuột butoon Start ở SpecialGameRound.java |
| image | N/A | N/A | Chứa các ảnh dùng trong chương trình |
| model | ManagePoint.java | int getPointAnswerTrue(int count, int point) | Tính điểm trả lời ô chữ đúng |
| int getPointAnswerTrueSpecial(String type, int point) | Tính điểm quay vào ô đặc biệt : x2, chia đôi, mất điểm |
| ManageQuestion.java | addQuestion(Question question) | Thêm câu hỏi |
| editQuestion(Question question) | Sửa câu hỏi |
| deleteQuestion(Question question) | Xóa câu hỏi |
| ArrayList<Question> getData() | Lấy dữ liệu question từ db |
| ArrayList<String> getTopic() | Lấy chủ đề |
| PlayGame.java | checkDapan(Question question, String answer, int round) | Kiểm tra đáp án của người chơi với đáp án câu hỏi |
| int checkOChu(Question question, String dapanPlayer, int round) | Kiểm tra ô chữ người chơi đoán |
| ArrayList<Integer> locationOChu(Question question, String dapanPlayer) | Tìm vị trí ô chữ trong đáp án |
| ArrayList<Question> getQuestionInforByTopic(String topic) | Lấy thông tin câu hỏi theo topic |
|  | ArrayList<Question> getQuestionSpecial() | Lấy thông tin câu hỏi vòng đặc biệt |
| Question randomQuestion(ArrayList<Question> arrayQuestion) | Random câu hỏi từ arraylist câu hỏi |
| int countOChu(Question question) | Tạo số ô đáp án cho câu hỏi |
| String convertText(String text) | Chuyển đổi sang chữ cái |
| boolean lock(String notice) | Khóa ô chữ |
| void setLuotChoi() | Set color lượt chơi của người chơi |
| void swapLuotChoi() | Đổi lượt chơi |
| Question.java | Các method setter, getter | Lớp java bean mô tả đối tượng Question ánh xạ 1-1 với bảng Question trong Database |
| view | AdminJframe.java | AdminJframe() | Hàm khởi tạo đối tượng AdminJframe |
| void createButton() | Tạo button cho AdminJframe |
| void createJtextfiled() | Tạo textfiled cho AdminJframe |
| void showData() | Tạo table cho AdminJframe |
| CreatePlayerJframe.java | CreatePlayerJframe() | Hàm khởi tạo đối tượng CreatePlayerJframe |
| void createButton() | Tạo button cho CreatePlayerJframe |
| void createTextfield() | Tạo textfiled cho CreatePlayerJframe |
| void createLabel() | Tạo label cho CreatePlayerJframe |
| void createComboBox() | Tạo combobox lựa chọn chủ đề |
| ChiecNon.java | void paint(Graphics g) | Vẽ ảnh chiếc nón kì diệu |
| GameJframe.java | void paintGameFrame() | Vẽ các giao diện GameJframe |
| void createLucKe() | Tạo lực kế cho GameJframe |
| void createButtonQuay() | Tạo button quay cho GameJframe |
| void createButton() | Tạo buttton cho GameJframe |
| void createLabel() | Tạo label cho GameJframe |
| void createLabelOChu(int count) | Tạo số ô chữ tương ứng câu hỏi |
| void setNotice(String notice) | Set thông báo khi người chơi chọn chữ |
| HelpJframe.java | HelpJframe() | Hàm khởi tạo đối tượng HelpJframe |
| void createJLabel() | Tạo label cho HelpJframe |
| void createButton() | Tạo buttton cho HelpJframe |
| NoticeMessage.java | void noticeMessage(String notice) | Hiển thị thông báo |
| RunGame.java | Main() | Chạy chương trình |
| SpecialGameRound.java | SpecialGameRound() | Hàm khởi tạo đối tượng SpecialGameRound |
| StatisticJframe.java | StatisticJframe() | Hàm khởi tạo đối tượng StatisticJframe |
| void createJLabel() | Tạo label cho StatisticJframe |
| void createJButton() | Tạo button cho StatisticJframe |
| WelcomeJframe.java | WelcomeJframe() | Hàm khởi tạo đối tượng WelcomeJframe |
|  | void createButton() | Tạo buttton cho WelcomeJframe |

Bảng 1 : Mô tả chi tiết các method có trong từng packet

# **PHẦN 3 : PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

## **Biểu đồ Use Case**



## **Thiết kế chi tiết**

### **Sơ đồ lớp ca sử dụng Quản lý chương trình**



### **Sơ đồ lớp ca sử dụng Quản lý vòng đặc biệt**



### **Sơ đồ lớp ca sử dụng Chơi game**



### **Sơ đồ lớp ca sử dụng Quay nón**



# **PHẦN 4 : TỔNG KẾT**

1. **Kết quả đạt được**

Chương trình “Chiếc Nón Kỳ Diệu” về cơ bản là hoàn thành, người chơi chơi trò chơi với 4 vòng thi và có thể thao tác quản lý cơ sở dữ liệu của chương trình.

* Khả năng trừu tượng hóa, tư duy lập trình hướng đối tượng được cải thiện và phát triển.
* Kiến thức và kỹ năng làm việc với chương trình có cơ sở dữ liệu.
* Kỹ năng, kỹ thuật lập trình được hoàn thiện hơn.
* Biết thêm nhiều về lập trình game, lập trình đồ họa 2D, lập trình với ngôn ngữ Java.
* Kỹ năng khai thác dữ liệu và tài nguyên Internet.
* Kỹ năng biên tập và sắp xếp tài liệu.
* Kỹ năng làm việc nhóm , lập kế hoạch để thực hiện công việc một cách hiệu quả.
* Kỹ năng trình chiếu và diễn thuyết.
* Kỹ năng trao đổi và nhận xét.

1. **Tài liệu tham khảo**

* TS.Trịnh Tuấn Đạt , Slide bài giảng môn lập trình hướng đối tượng, Viện Công Nghệ Thông Tin Và Truyền Thông-Đh Bách Khoa Hà Nội.
* Đoàn Văn Ban, Lập trình hướng đối tượng với Java, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2005
* Bộ video của blog Study and Share trên trang mạng Youtobe và 1 số nguồn từ internet nhỏ lẻ khác.