

# **BÁO CÁO ĐỒ ÁN**

**Môn: Lập trình ứng dụng Java**  
**Nội dung: Game Hearts**

**Giáo viên: Nguyễn Văn Khiết**

## MỤC LỤC

<b>I. Thông tin thành viên và phân công công việc.....</b>	<b>3</b>
<b>II. Các chức năng đã làm được .....</b>	<b>3</b>
<b>III. Hướng dẫn sử dụng.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Clip demo on youtube:.....</b>	<b>3</b>
• Play with bot : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=KU3Y6YaJdC4&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=KU3Y6YaJdC4&amp;feature=youtu.be</a> .....	3
• Muilty player : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=92pS8jDhQAo&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=92pS8jDhQAo&amp;feature=youtu.be</a> .....	3
<b>2. Giao diện 3 chế độ của game .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Luật chơi, xem điểm, thông tin .....</b>	<b>5</b>
• F1 để xem luật chơi: .....	5
• F2 để xem điểm: .....	5
• F3 để xem thông tin về project: .....	6
<b>IV. Cách thức thực hiện chương trình .....</b>	<b>6</b>
<b>a. Xử lý .....</b>	<b>6</b>
1. Kết nối .....	6
2. Bắt đầu trò chơi: .....	6
<b>b. Giao diện .....</b>	<b>9</b>
1. Menu .....	9
2. Animation chia 52 lá bài .....	9
3. Animation lật bài .....	9
4. Animation Pass bài .....	9
5. Animation pick bài .....	10
6. Animation gom bài .....	10
7. Màn hình thắng trận .....	10

## I. Thông tin thành viên và phân công công việc

MSSV	Họ Tên	Công việc phân công
1312423	Phan Tấn Phát	Xử lý
1312426	Danh Hồng Phấn	Giao diện

## II. Các chức năng đã làm được

STT	Tên chức năng	Mức độ hoàn thành
1	Giao diện đồ họa	100%
2	Hỗ trợ multi player	100%
3	Chức năng chơi với máy	100%
4	Trò chơi có âm thanh	100%

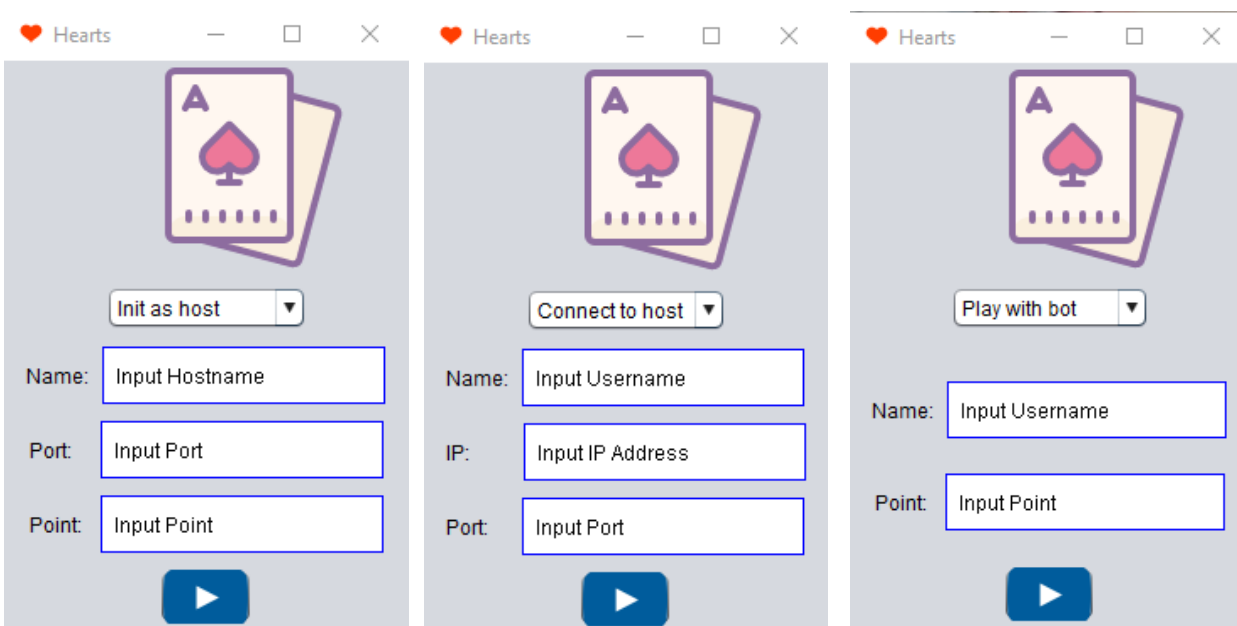
## III. Hướng dẫn sử dụng

### 1. Clip demo on youtube:

- Play with bot : <https://www.youtube.com/watch?v=KU3Y6YaJdC4&feature=youtu.be>
- Muilti player : <https://www.youtube.com/watch?v=92pS8jDhQAo&feature=youtu.be>

### 2. Giao diện 3 chế độ của game

Người chơi chọn chế độ và điền thông tin theo yêu cầu với Point là mức điểm để xác định người chiến thắng



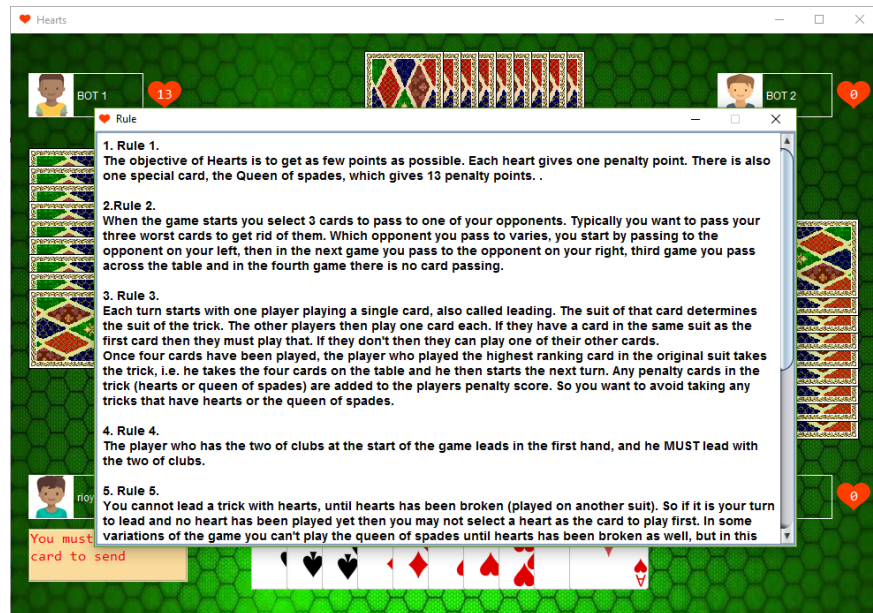




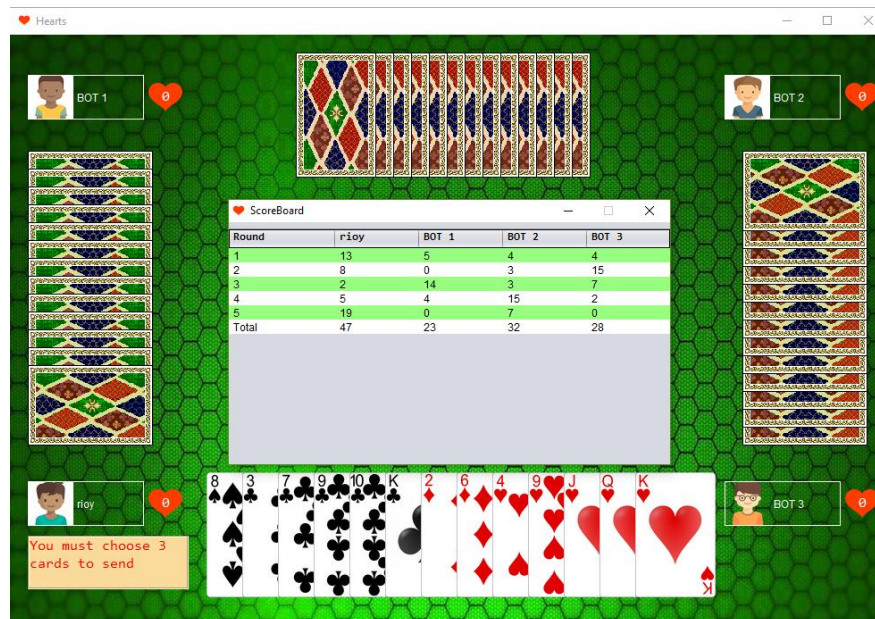
### 3. Luật chơi, xem điểm, thông tin

Người chơi nhân:

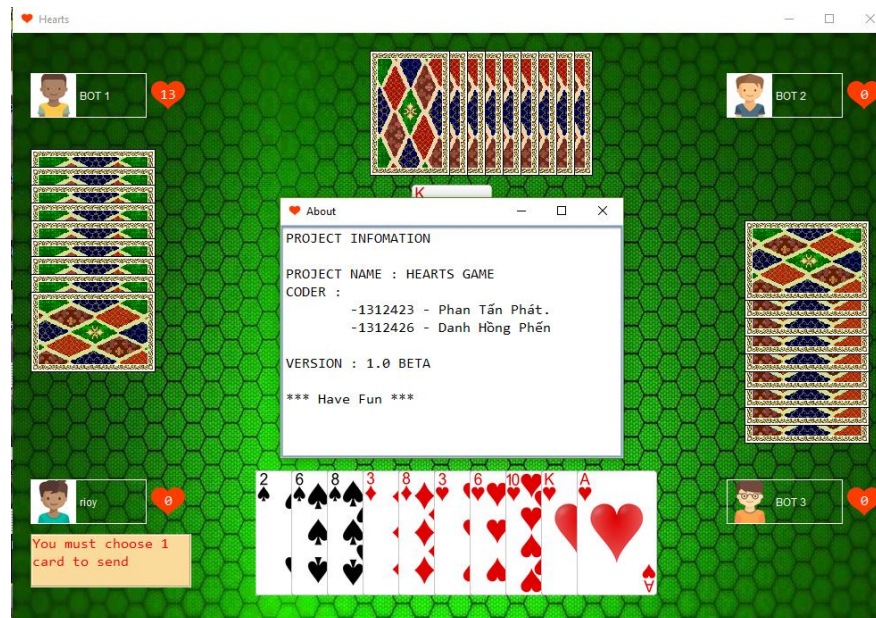
- F1 để xem luật chơi:



- F2 để xem điểm:



- F3 để xem thông tin về project:



## IV. Cách thức thực hiện chương trình

### a. Xử lý

#### 1. Kết nối

##### 1.1. Bên Host:

- Tạo Server socket nhận kết nối từ người chơi
- Nhận kết nối đến người chơi, mở 1 socket truyền nhận dữ liệu
- Nhận kết nối cho đến khi được 3 người chơi thì bắt đầu trò chơi

##### 1.2. Bên Người chơi:

- Tạo socket kết nối đến Host theo địa chỉ IP được cung cấp
- Nhận thông tin vị trí người chơi và nhận dữ liệu trò chơi được bên phía Host cung cấp.

#### 2. Bắt đầu trò chơi:

##### 2.1. Khởi tạo trò chơi

##### 2.1.1. Bên Host:

- Thực hiện sort bộ bài 52 lá ngẫu nhiên, và lưu lại trong 1 vector.
- Thực hiện lặp qua 4 người chơi, tiến hành lấy thông tin từ vector ra danh sách lá bài theo đúng vị trí người chơi (bắt đầu từ 0), và in vào chuỗi để gửi đến người chơi tương ứng.

- Tiến hành kiểm tra Turn đang chơi, nếu  $\text{Turn} \% 4 \neq 0$  thì tiến hành gọi hàm chọn 3 lá bài để chuyển cho người chơi khác. Sau đó nhận dữ liệu từ người chơi khác theo  $\text{Turn} \% 4$  (1 : chuyển qua trái, 2 chuyển qua phải, 3 chuyển chéo).
- Kiểm tra bộ bài được gửi xem vị trí  $2\clubsuit$  nằm ở đâu và thực hiện gán vị trí người chơi đầu tiên để gửi tới người chơi.

### 2.1.2. Bên Người chơi

- Nhận dữ liệu Turn, lá bài gửi từ Host, sau đó tách ra thành 13 lá. Đồng thời kiểm tra turn để chuyển bài cho người chơi khác.
- Nếu turn có chuyển bài thì thực hiện chọn 3 lá bài để gửi cho Host và nhận lại 3 lá bài khác từ Host gửi về.
- Nhận thông tin người chơi đầu tiên được đánh gửi từ Host,

## 2.2. Tiến hành chơi:

### 2.2.1. Bên Host:

- Nếu có  $2\clubsuit$  thì gửi cho các người chơi còn lại lá bài. Đồng thời chọn người chơi được đánh tiếp theo dựa vào chiều kim đồng hồ (Play1 : 0, Play2 : 1, Play3 : 2, Host : 3). Sau đó nhận lần lượt 3 lá bài từ người chơi đánh ra, và gửi lại cho các người chơi khác để chơi.
- Nếu không có  $2\clubsuit$  thì nhận lá bài  $2\clubsuit$  từ người chơi khác gửi vào, đồng thời chọn người chơi được đánh tiếp theo dựa vào chiều kim đồng hồ. Nếu đến lượt, thì chọn 1 lá bài đánh ra để gửi cho người chơi khác, và chọn người chơi mới
- Sau khi nhận được 4 lá bài, tiến hành kiểm tra tính điểm:
  - Nếu có  $Q\spadesuit$  : cộng 13 điểm
  - Nếu có lá  $\heartsuit$  : cộng 1 điểm.

Sau đó, xét tiếp lá bài lớn nhất trong 4 lá đó để tính điểm. Người chơi nào có lá bài lớn nhất thì cộng điểm của 4 lá đó.

- Lặp lại cho tới khi hết 13 lá bài.

### 2.2.2. Bên người chơi:

- Nếu bộ bài không có  $2\clubsuit$  thì nhận dữ liệu lá bài từ người chơi khác đánh ra được Host gửi vào, và chờ cho tới lượt của mình được đánh
- Nếu có lá  $2\clubsuit$  thì chọn 1 lá bài gửi cho Host để chuyển cho các người chơi khác. Và nhận lần lượt cho đến khi đủ 4 lá bài được đánh ra từ 4 người chơi.
- Sau khi nhận được 4 lá bài tiến hành tính điểm, và cộng điểm cho người giữ lá bài lớn nhất như trên Host.
- Lặp lại cho tới khi hết 13 lá bài.

**\*\*Lưu ý khi chọn lá bài đánh ra:**

- Nếu bạn là người chơi đầu, và khi Hearts chưa vỡ thì bạn được phép chọn 1 lá bất kì khác ♥ để gửi.
- Nếu bạn là người chơi sau, bạn phải chọn lá bài đồng chất với lá bài đầu tiên được đánh ra. Nếu bộ bài bạn không có lá đồng chất đó, bạn được phép chọn 1 lá bất kì để gửi cho người chơi khác.
- Nếu các lá bài được đánh ra chứa lá ♥ là lá đầu tiên thì Hearts vỡ, bạn được phép chọn lá bài ♥ để gửi khi bộ bài không chứa lá bài cùng chất với lá bài đánh ra đầu tiên.
- Lượt đánh đầu tiên, người có 2♣ phải đánh đầu tiên, các người chơi khác phải đánh lá bài có chất ♣, nếu bộ bài không có thì chọn lá bất kì khác lá Q♠, và các lá chứa chất ♥ để gửi.

**2.3. Kết thúc 1 lượt:****2.3.1. Bên Host:**

- Tiến hành, tính tổng điểm từng người chơi và gửi cho các người chơi khác đồng thời kiểm tra với điểm điều kiện được nhập ban đầu. Nếu điểm cao nhất của người chơi trong 4 người lớn hơn hoặc bằng điểm để kết thúc ban đầu thì show ra người chơi có điểm thấp nhất là người chiến thắng.

Nếu thấp hơn thì gửi lệnh “CONTINUE” đến các người chơi khác và bắt đầu chơi lượt mới, TURN tăng lên 1. Thực hiện lại lượt đánh mới.

**2.3.2. Bên Người chơi:**

- Nhận danh sách điểm được gửi từ Host.
- Nhận command từ Host, nếu là “CONTINUE” thì thực hiện lại lượt đánh mới.

Nếu là “END” thì lấy điểm được gửi ra, kiểm tra người chơi thấp điểm nhất và show ra người chơi chiến thắng.

**Chơi với máy:**

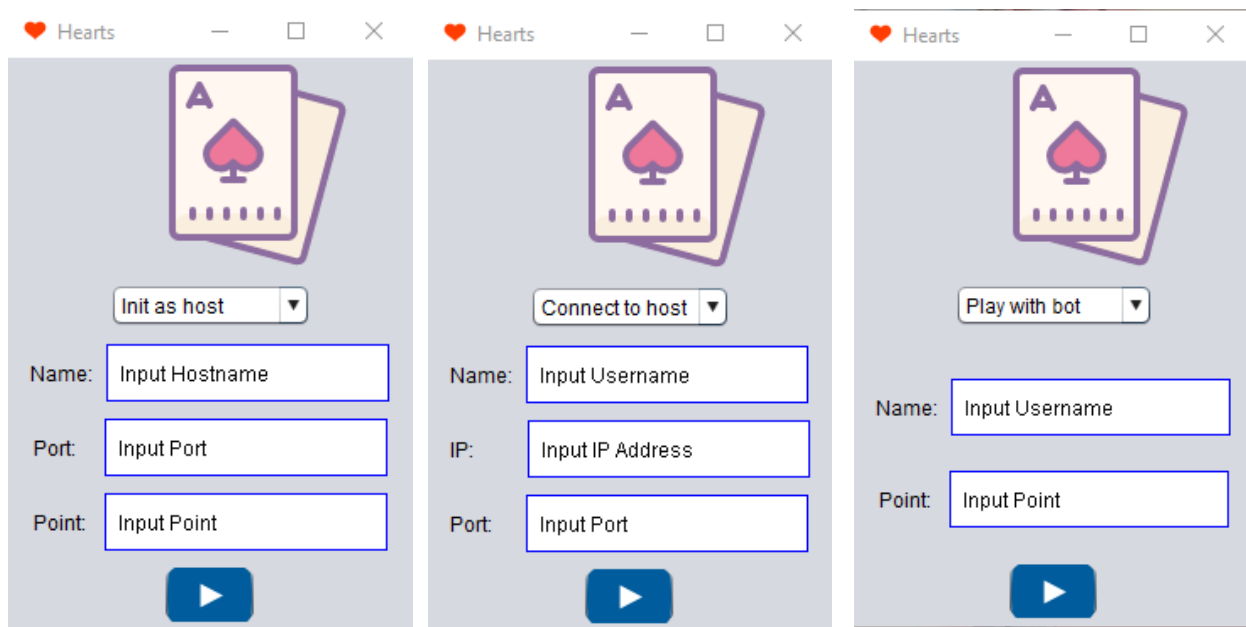
- Thuật toán chơi tương tự như với người, nhưng không có phần kết nối để truyền nhận dữ liệu.
- Người chơi đóng vai trò tương tự Host như đánh với người.
- Máy chọn lá bài được đánh dựa vào giá trị ngẫu nhiên theo giá trị begin, end.
- Nếu begin = end = -1 (Không có lá bài đồng chất với lá đánh ra) : chọn ra lá bài ngẫu nhiên trong phạm vi 0 – số lá bài còn lại
- Nếu begin != -1, end != -1 (Có lá bài đồng chất) : Chọn lá bài ngẫu nhiên trong phạm vi từ vị trí begin đến end.
- Nếu begin = 0, end != -1 (là người đầu tiên đánh trong lượt đầu tiên) : Chọn lá bài ngẫu nhiên khác lá ♥, và Q♠ để đánh.
- Nếu bộ bài máy có 2♣ thì máy đánh lá 2♣ trước tiên.



## b. Giao diện

### 1. Menu

- Vì theo đề bài có 3 mode mà người chơi có thể bắt đầu nên em chọn CardLayout để thể hiện menu
- Chọn mode bằng combobox



### 2. Animation chia 52 lá bài

Sử dụng 2 Timer:

- Timer 1 dùng để add lần lượt 52 lá bài vào 1 mảng tạm
- Timer 2 dùng để lấy từ từ từng lá bài có trong mảng rồi set tọa độ dần dần đến vị trí đã định, khi bài tới đúng vị trí sẽ được lưu vào một list JLabel mỗi phía

### 3. Animation lật bài

- Xóa tất cả các lá bài đã chia (phía người chơi) để thay bằng JLabel và set lại hình ảnh
- 13 JLabel (tức 13 lá bài của người chơi) sẽ được Listener sự kiện click chuột
- 13 JLabel này sẽ được add ngược mới có thể lật bài đúng

### 4. Animation Pass bài

Thêm 1 hình gồm 3 lá bài mỗi phía (South, North, East, West) rồi sử dụng Timer để thay đổi tọa độ từng lá bài đến phía người chơi khác theo luật bài Hearts:

- Lần 1 qua người chơi bên trái

- Lần 2 qua người chơi bên phải
- Lần 3 qua người chơi đối diện
- Từ lần 4 chỗ đi không cần phải pass bài nữa

### 5. Animation pick bài

- Lưu lại vị trí lá bài người chơi đã chọn
- Thay đổi hình ảnh từ lá vị trí lá bài I (lá bài được chọn) bằng hình ảnh lá I + 1
- Sử dụng Timer đưa lá bài cuối cùng phía trước người chơi
- Thực ra lá bài đánh ra là lá bài cuối cùng

### 6. Animation gom bài

Vì lá bài mỗi bên đánh ra đều là lá bài cuối cùng trong danh sách bài nên khi gom bài chỉ cần lấy lá bài cuối cùng trong list JLabel mỗi phía, rồi set Timer thay đổi tọa độ lá bài về phía người chơi đánh lá bài cao điểm nhất.

### 7. Màn hình thắng trận

Pháo hoa tham khảo source code của: [shemnon](https://github.com/shemnon)

<https://github.com/Insubstantial/halberd/blob/master/src/test/java/test/swing/Fireworks.java>

**\*\* File nén > 10Mb nên trong Source không chứa data hình ảnh, âm thanh.**

Do vậy, khi build chương trình cần copy các thư mục **card**, **sound**, **image** có trong thư mục **Release** và chuyển vào trong thư mục **Source/MyFinal\_HeartGame** để thực hiện chạy chương trình.

Để đóng gói bằng **ANT**, cần vào thư mục **File Ant**, mở **cmd** và gõ lệnh “**ant**” sau đó vào thư mục **Release** để chạy chương trình.