

# MẠNG MÁY TÍNH

April 16, 2019

## ĐẶC TẢ ĐỒ ÁN MÔN HỌC



Tài liệu này chứa các đặc tả chi tiết dành cho đồ án cuối kì môn học **Mạng Máy Tính**.

Bộ môn **Mạng Máy Tính và Viễn Thông**  
Khoa Công nghệ thông tin  
ĐH Khoa học tự nhiên TP HCM

# MỤC LỤC

1. Mục tiêu của đồ án .....	1
2. Quy định nhóm.....	1
3. Quy định ngôn ngữ và môi trường lập trình.....	1
4. Nội dung của đồ án.....	1
5. Kết quả mong đợi .....	1
6. Cách thức nộp bài.....	1
7. Cách thức đánh giá.....	2
Về chương trình:.....	2
Về báo cáo.....	2
8. Danh sách các đề tài .....	3
Đề 1: ĐẤU GIÁ ONLINE.....	3
Đề 2: CONFETTI.....	4

# ĐẶC TẢ ĐỒ ÁN

## 1. Mục tiêu của đồ án

Qua đồ án này, sinh viên có thể:

- Viết một ứng dụng giao tiếp đơn giản thông qua mạng bằng Socket theo kiến trúc Server - Client
- Biết xây dựng một giao thức đơn giản
- Biết phân chia công việc trong một nhóm

## 2. Quy định nhóm

- Đồ án được làm theo nhóm: mỗi nhóm 2-3 sinh viên, **không chấp nhận nhóm chỉ có 1 sinh viên**. Nhóm sinh viên sẽ chọn đề tài thỏa quy định sau:

$$\text{Mã đề} = (\text{tổng chữ số cuối cùng của các sinh viên}) \bmod 2 + 1$$

Ví dụ: Nhóm gồm 3 sinh viên 1712001, 1712002 và 1712003 thì

$$\text{Mã đề} = (1 + 2 + 3) \bmod 2 + 1 = 1$$

- Bài làm giống nhau giữa các nhóm => Tất cả các nhóm liên quan đều bị điểm 0 phần thực hành bất kể lý do gì và xem như **KHÔNG ĐẠT** môn học cho dù tổng điểm  $\geq 5$ .

## 3. Quy định ngôn ngữ và môi trường lập trình

- Ngôn ngữ sử dụng: C/C++
- IDE: Microsoft Visual Studio
- Hệ điều hành: Windows

## 4. Nội dung của đồ án

Viết một ứng dụng đơn giản theo kiến trúc Server – Client bằng socket

## 5. Kết quả mong đợi

Một ứng dụng theo kiến trúc Server – Client.

## 6. Cách thức nộp bài

- Nộp bài trực tiếp trên moodle.
  - Tên file: **MÃ-ĐỀ\_MSSV1\_MSSV2\_MSSV3.rar/zip** (Với  $\text{MSSV1} < \text{MSSV2} < \text{MSSV3}$ )
- Ví dụ: Nhóm gồm 3 sinh viên: 1712001, 1712002 và 1712003 làm đề 1, thì tên file đặt là:
- 1\_1712001\_1712002\_1712003.zip/rar**

**Cấu trúc thư mục nộp bài:**

- Sinh viên tổ chức bài làm theo cấu trúc sau:
  - o **Report:** chứa báo cáo về bài làm của mình
  - o **Release:** chứa file thực thi của chương trình (\*.exe)
  - o **Source:** chứa source code của chương trình, **yêu cầu nộp cả project và **bổ** thư mục Debug và các file không cần thiết** (Nhóm nào chỉ nộp file \*.cpp và \*.h và không biên dịch được thì bị 0 điểm.)

**7. Cách thức đánh giá**

STT	Tên kết quả	Tỉ lệ điểm	Ghi chú đánh giá dựa trên
1	Tạo kết nối giữa Client và Server	10%	Dựa trên chức năng thực hiện của chương trình nộp
2	Quản lý kết nối của các client	10%	Dựa trên chức năng thực hiện của chương trình nộp
3	Chức năng chương trình	60%	Dựa trên chức năng thực hiện của chương trình nộp
4	Đóng kết nối	10%	Dựa trên chức năng thực hiện của chương trình nộp
5	Báo cáo	10%	Dựa trên báo cáo nộp

**Về chương trình:**

- Mục tiêu của đồ án này tập trung chủ yếu vào 2 vấn đề: lập trình socket, xây dựng giao thức trao đổi giữa client và server.
- Lưu ý: Không đòi hỏi giao diện, tuy nhiên vẫn khuyến khích giao diện đẹp và dễ sử dụng (có các ghi chú hay thông báo cho người dùng biết chương trình đang làm gì và người dùng cần phải làm gì)

**Về báo cáo**

- Thang điểm: Sơ đồ hoạt động Client (0.5đ), Server (0.5đ); Format packet (0.5đ); Còn lại (0.5đ).
- Thông tin của nhóm.
- Ngôn ngữ và môi trường sử dụng trong bài làm.
- Giao thức trao đổi giữa Server - Client
- Mức độ hoàn thành bài tập, chức năng làm được, chưa làm được, các lỗi còn xuất hiện trong chương trình.
- Bảng phân công công việc và cho biết rõ ràng ai làm việc gì. Không thể hiện dưới dạng chung chung theo kiểu chia đều công việc hay cùng làm mọi việc.
- Các nguồn tài liệu tham khảo.

Lưu ý: không dán các đoạn source code của chương trình vào báo cáo. Mã chương trình chỉ trình bày nếu thật sự cần thiết và nếu cần minh họa cho các mô hình cài đặt hay các cơ chế đồng bộ và minh họa dưới dạng mã giả.

## 8. Danh sách các đề tài

### Đề 1: ĐẤU GIÁ ONLINE

Viết chương trình cho phép **Server** đóng vai trò **Server đấu giá** và **Client** là **khách hàng**. Số khách hàng tối đa có thể kết nối đến Server trong một lượt là N, do Server quy định khi bắt đầu một lượt nhận khách hàng mới ( $N \geq 2$ ). Mỗi lượt phục vụ khách hàng diễn ra như sau:

1. Khách hàng kết nối vào server để đăng ký nickname của mình. *Nickname giữa các khách hàng không được trùng nhau và được tạo thành theo cấu trúc một địa chỉ email (vd: **abc@gmail.com**)*. Server phản hồi cho khách hàng biết có bị trùng Nickname hay không khi tiếp nhận đăng ký nickname từ 1 khách hàng. Khách hàng phải đăng ký lại nickname của mình nếu nhận thông tin phản hồi nickname không hợp lệ từ Server.
2. Sau khi tiếp nhận đăng ký từ N khách hàng. Server gửi danh sách các mặt hàng trong file dữ liệu lưu sẵn tại Server.
3. Lặp lại các lượt mua hàng từ người thứ nhất đến người thứ N (và quay ngược lại người thứ nhất) đến khi nào lượt mua hàng kết thúc. Mỗi khách hàng được thực hiện mua hàng **1 phút**.

**Mỗi phiên đấu giá được thực hiện như sau:**

**Server:** Gửi danh sách các mặt hàng:

<ID1><Tên hàng1><Giá khởi điểm1>  
<ID2><Tên hàng2><Giá khởi điểm2>

Vd:

- 1- Nhẫn vàng – 1000000
- 2 - Macbook pro - 30000000

**Client:** Gửi thông tin mặt hàng cần mua – Giá tiền đấu giá (Chỉ chọn 1 mặt hàng ở mỗi phiên đấu giá). Cú pháp: <ID mặt hàng>\_<giá tiền>

Vd: 1 – 2000000

**Các client khác nhau được quyền chọn mặt hàng khác nhau trong cùng phiên đấu giá**

**Server:**

- Tiếp nhận thông tin từ các client
- Kiểm tra mặt hàng có còn tồn tại hay không?
- Kiểm tra giá đấu giá của mỗi client: nếu client đưa ra giá cao nhất trong phiên đấu giá, server sẽ thông báo client đó là **winner** và chấp nhận bán hàng

Vd:

- + Client 1: mua mặt hàng 1 giá 1500000
- + Client 2: mua mặt hàng 1 giá 2000000

→ Server sẽ gửi thông báo winner và chấp nhận bán hàng cho client 2; thông báo loser cho client 1

Trường hợp các client đưa giá bằng nhau: server sẽ gửi thông báo winner cho client nào gửi thông điệp đầu giá trước.

Trường hợp mặt hàng chỉ có 1 client đầu giá, client đó sẽ là winner

**Client:** Gửi thông tin thanh toán mặt hàng. Cú pháp: <Mã ngân hàng><Mã thẻ>

+ Mã ngân hàng: gồm 3 ký tự từ A đến Z

+ Mã thẻ: gồm 10 ký số từ 0 đến 9

**Server:**

Kiểm tra thông tin thanh toán của khách hàng có hợp lệ? Nếu hợp lệ, gửi thông báo mua hàng thành công cho khách hàng, xóa tên mặt hàng khỏi danh sách. Ngược lại thông báo lỗi thanh toán cho khách hàng, tiếp tục giữ mặt hàng cho phiên đầu giá kế tiếp.

4. Trong mỗi lượt mua hàng khách hàng có quyền dừng mua hàng và ngắt kết nối với Server mà không gây ảnh hưởng đến hoạt động của Server hay các khách hàng khác.

Gợi ý tổ chức danh sách mặt hàng: lưu dưới dạng file text gồm nhiều dòng mỗi dòng lưu thông tin của một mặt hàng: Vd: Mã hàng, Tên hàng, giá khởi điểm. Ngoài ra, các bạn có thể lưu trữ dưới dạng file xml hoặc 1 file có cấu trúc khác.

## ĐỀ 2: CONFETTI

Dựa trên cách thức hoạt động của game trực tuyến Confetti, hãy viết ứng dụng Server đóng vai trò gửi câu đố, Client đóng vai trò người chơi giải câu đố.

Người dùng sử dụng một chương trình client kết nối đến server để nhận câu đố dạng trắc nghiệm, sau đó gửi đáp án cho server. Kết thúc mỗi lượt chơi, server gửi thông báo số câu trả lời đúng cho client và thông báo người chiến thắng trong lượt chơi đó.

### Yêu cầu

Viết chương trình gồm 2 phần, client và server gồm các chức năng sau:

1. Người chơi kết nối vào server để đăng ký nickname của mình. *Nickname giữa các người chơi không được trùng nhau và được tạo thành theo cấu trúc @nickname (vd: @abc)*. Server phản hồi cho người chơi biết có bị trùng Nickname hay không khi tiếp nhận đăng ký nickname từ 1 người chơi. Người chơi phải đăng ký lại nickname của mình nếu nhận thông tin phản hồi nickname không hợp lệ từ Server.
2. Sau khi tiếp nhận đăng ký từ N người chơi (server quy định số người chơi tối đa trong mỗi lượt chơi). Server gửi ngẫu nhiên câu hỏi trong file dữ liệu lưu sẵn tại Server.
3. Lặp lại các lượt trả lời từ người thứ nhất đến người thứ N (và quay ngược lại người thứ nhất) đến khi nào lượt chơi kết thúc. Mỗi được trả lời trong thời gian tối đa **1 phút**.

**Mỗi lượt chơi được thực hiện như sau:**

**Server:** quy định số câu hỏi cho mỗi lượt chơi, thông báo cho client biết số câu hỏi cần trả lời. Nhận kết nối từ client

**Client:**

- Khi client đăng nhập thành công sẽ có màn hình hiển thị chào mừng và cho biết số câu hỏi client cần trả lời

**Server:** gửi lần lượt các câu hỏi cho các client theo cú pháp tham khảo sau:

**<STT><Nội dung câu hỏi><Đáp án 1><Đáp án 2><Đáp án 3><Đáp án 4>**

Vd: 1 – Thành phố hoa phượng đỏ là? – Đà Lạt – Hải Phòng – Tp.HCM – Hà Nội

**Client:** lần lượt các client gửi câu trả lời cho server theo cú pháp tham khảo sau:

**<STT><Đáp án>**

Vd: 1 – Hải Phòng

**Server:**

- Nhận đáp án từ các client, kiểm tra đáp án và thông báo client biết đáp án đúng
- Tiếp tục gửi câu hỏi kế tiếp cho các client
- Kết thúc lượt chơi, server thống kê số câu trả lời đúng từ các client. Gửi thông báo client có số câu trả lời đúng nhiều nhất là winner và thông báo loser cho các client còn lại.

Gợi ý tổ chức danh sách câu hỏi: lưu dưới dạng file text gồm nhiều dòng mỗi dòng lưu một câu hỏi: Ngoài ra, các bạn có thể lưu trữ dưới dạng file xml hoặc 1 file có cấu trúc khác.

4. Trong mỗi lượt mua hàng khách hàng có quyền dừng mua hàng và ngắt kết nối với Server mà không gây ảnh hưởng đến hoạt động của Server hay các khách hàng khác.