

CÁC ĐỀ BTL
TÌM HIỂU CÔNG NGHỆ, PHÂN TÍCH, ỨNG DỤNG,
THẢO LUẬN VÀ BÁO CÁO
Môn học: Truyền thông đa phương tiện (IT4681/ IT4680)

1. Mục đích

Bài tập lớn (BTL) môn học nhằm giúp cho sinh viên chủ động tìm hiểu và làm chủ giải pháp công nghệ truyền thông dữ liệu đa phương tiện và ứng dụng thử nghiệm thực tế để hoàn thiện các kiến thức về kỹ thuật mà giảng viên trình bày trên lớp. Trong quá trình thực hiện bài tập lớn, sinh viên cần phải tiến hành làm việc theo nhóm đồng thời cần rèn kỹ năng biết áp dụng các lý thuyết đã học kết hợp với thực hiện các bài thực hành, lập trình hoặc thử nghiệm ứng dụng và trình bày trước tập thể

2. Yêu cầu

- Làm theo nhóm, mỗi nhóm từ 3 đến 4 sinh viên
- Yêu cầu mỗi nhóm có phân công công việc cụ thể từng cá nhân và chủ động tìm hiểu tài liệu và công cụ để thực hiện các nội dung của mỗi đề

3. Thời gian và tổ chức thực hiện

- BTL được thực hiện theo các nhóm, mỗi nhóm gồm khoảng 3-4 sinh viên (cá nhân có thể thực hiện riêng nếu có yêu cầu)
- Thời gian thực hiện: Các đề bài được giao vào đầu học kỳ và sẽ phải kết thúc trước khi thi cuối kỳ
- Tài liệu về các nội dung cơ bản được giáo viên hướng dẫn, khuyến khích sinh viên tham khảo các tài liệu khác (đặc biệt khuyến khích tham khảo các tài liệu tiếng nước ngoài) để hoàn thành tốt các nội dung được giao.
- Cuối học kỳ báo cáo bằng 2 hình thức :
 - Viết quyền báo cáo: Mỗi nhóm cần viết một báo cáo BTL, yêu cầu viết ngắn gọn có cấu trúc bố cục trình bày nội dung đầy đủ các kết quả thực hành và ứng dụng theo đúng yêu cầu đề bài. Trong báo cáo cần trình bày rõ sự phân công phối hợp làm việc của từng thành viên trong nhóm.
 - Trình bày thảo luận tại lớp: Mỗi sinh viên trình bày một phần nội dung của đề bài theo nhóm và thảo luận tại lớp

4. Đánh giá kết quả học phần

Điểm học phần = 0,6 điểm thi cuối kỳ + 0,4 điểm quá trình

Điểm quá trình = 0,4 (Điểm BTL, kết hợp điểm rèn luyện + Điểm bài thực hành)/2.

5. Yêu cầu chung đối với các đề tài

1. Tìm hiểu chung công nghệ hệ thống ứng dụng truyền thông đa phương tiện hướng theo đề bài đã chọn (xem dưới đây)
2. Phân tích yêu cầu nhiệm vụ, xây dựng và trình bày giải pháp kỹ thuật nền tảng hệ thống truyền thông đa phương tiện cho ứng dụng theo đề đã chọn (*xem các yêu cầu nêu trong slide chương 6 trang 11, 8 và chương 5 trang 5*).
3. Tìm hiểu và lựa chọn công cụ cài đặt thử nghiệm
4. Thử nghiệm 1 số tình huống, nhận xét kết quả và so sánh với các ứng dụng sẵn có hiện nay
5. Giải thích chất lượng nội dung nghe/ nhìn và hiệu năng của ứng dụng truyền thông trong kịch bản thử nghiệm phụ thuộc vào các công nghệ mã hóa nén (CODEC) và kỹ thuật truyền dòng dữ liệu như thế nào?

6. Các đề cụ thể

6.1 Ứng dụng tương tác đa phương tiện qua mạng Internet

(Gợi ý theo môi trường triển khai bài thực hành: Ubuntu, PM mở Nginx server gồm: Web Server nhận và xử lý các request và Streaming Server kết hợp Nginx-RTMP-Module, Nodejs, trình phát VideoJS@7.0.0 cài trong server; Thư viện hls.js; Thư viện ffmpeg ...)

Đề số 1: Ứng dụng chia sẻ ảnh, video qua mạng xã hội

Đề số 2: Ứng dụng chia sẻ video MV, nghe nhạc trực tuyến qua mạng Internet

Đề số 3: Ứng dụng xem video online theo yêu cầu từ Website

Đề số 4: Ứng dụng Live Streaming Video online trên Mobile

Đề số 5: Ứng dụng xem TV trên nền tảng Internet.

6.2 Truyền thông Voice/ Video tương tác trực tuyến thời gian thực qua mạng IP

(Gợi ý theo môi trường triển khai bài thực hành: máy chủ cài đặt tổng đài mềm Asterisk Server, MCU, máy user cài đặt các Softphone X-Lite cho PC, mobile..)

Đề số 6: Ứng dụng VOIP theo mô hình phone to phone trong môi trường mobile, phân biệt về công nghệ cuộc gọi qua số phone của nhà CC dịch vụ với cuộc gọi qua ứng dụng Internet (ví dụ Viber, Zalo) và nhận xét.

Đề số 7: Ứng dụng VOIP theo mô hình PC to phone qua tổng đài PBX

Đề số 8: Ứng dụng Hội (hội nghị) trực tuyến qua mạng IP

Đề số 9: Ứng dụng Chat Video online (tương tác điểm – điểm)

Đề số 10: Ứng dụng Chat Video online theo nhóm (tương tác đa điểm)

Bổ sung yêu cầu thực hiện Bài tập lớn:

1. Tìm hiểu khái quát chung về ứng dụng theo đề đã chọn
2. Phân tích yêu cầu nhiệm vụ, xây dựng, trình bày giải pháp kỹ thuật gồm:
 - 2.1 Hệ thống truyền thông nền tảng của ứng dụng:
 - Cấu trúc các thành phần hệ thống và chức năng các thành phần
 - Hạ tầng mạng
 - Phân tích yêu cầu phiên truyền thông tương tác nghe/ nhìn của ứng dụng
 - 2.2 Trình bày giải pháp kỹ thuật nền tảng hệ thống của ứng dụng bao gồm:
 - Khung giao thức truyền thông đa phương tiện của ứng dụng
 - Công nghệ bộ CODEC của ứng dụng
 - Kỹ thuật truyền dòng video/ audio (voice) truyền tải nội dung của ứng dụng
 - 2.3 Giải thích thực hiện triển khai ứng dụng bằng giải pháp kỹ thuật nền tảng đã trình bày ở phần 2.1 và 2.2
3. Tìm hiểu và lựa chọn công cụ cài đặt thử nghiệm
4. Thử nghiệm 1 số tình huống, nhận xét kết quả và so sánh với các ứng dụng sẵn có hiện nay
5. Giải thích chất lượng nội dung nghe/ nhìn và hiệu năng của ứng dụng truyền thông trong kịch bản thử nghiệm phụ thuộc vào các công nghệ mã hóa nén (CODEC) và kỹ thuật truyền dòng dữ liệu như thế nào?