

Họ tên: MSSV.....

Câu 1: (4đ) {LO1}

- Biểu tượng trực thăng có code point U+1F680. A/C hãy trình bày cách xác định mã UTF-8 4 bytes tương ứng.
- Mã utf-8 của "Đ" là xc4,x90; "À" là xe1,xba,xa0; "Ơ" là xe1,xbb,x8c; "Ô" là xc3,x94; "Ê" là xe1,xbb,x86; "Ồ" là xe1,xbb,x92; "F" là xc3,x8d. A/C hãy viết 1 dòng lệnh Python để mã hóa chuỗi s= "ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP TP HỒ CHÍ MINH". Cho biết chiều dài chuỗi mã hóa là bao nhiêu bytes. Giải thích?
- Viết lệnh Python để giải mã hóa chuỗi đã mã hóa ở câu b) và hiển thị kết quả.

Câu 2: (4đ) {LO1}

- Viết công thức Nyquist và giải thích các đại lượng. Giả sử một tín hiệu radio có băng tần từ 5000 Hz đến 22.15 KHz. Người ta thực hiện quá trình lấy mẫu, lượng hóa và mã hóa với chuỗi 32 bit. A/C hãy giải thích 3 quá trình này và tính tốc độ truyền dữ liệu của tín hiệu radio.
- Giả sử một tín hiệu Analog, sau bước lấy mẫu, người ta lượng hóa các mẫu với số mức tối đa thu được là 65500. Hãy xác định số bit tối thiểu vừa đủ để có thể mã hóa dữ liệu đã lấy mẫu. Giải thích cách thực hiện.
- Giả sử dữ liệu video có tốc độ truyền 24 fps, mỗi frame có kích thước 1280 x 768, sử dụng mô hình YCrCb No Sampling. Xác định dung lượng lưu trữ video trong 1 phút 30 giây.

Câu 3: (2đ) {LO2-LO3}

- Giao thức H.323 là gì? Vẽ hình và trình bày các bước hoạt động của giao thức H.323?

-----**Hết**-----

Lưu ý: Sinh viên được sử dụng tài liệu chép tay tham khảo