

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN.

MÔN HỌC: KIẾN TRÚC MÁY TÍNH.

Họ tên SV: MSSV:

LAB 1: LÀM QUEN VỚI CÁC KỸ THUẬT DIGITAL TRÊN MÁY TÍNH

(SV thực hiện tại lớp)

Bài tập 1: Biểu diễn nhị phân của dữ liệu chữ (character)

Yêu cầu bài tập:

- Cho biết giá trị nhị phân (*Binary*) của các ký tự ASCII sau:

Ký tự ASCII	Giá trị nhị phân	Ký tự ASCII	Giá trị nhị phân
A	0100 0001	?	00111111
a	01100001	!	00100001
B	01000010	#	00100011
b	01100010	^	00100010

Hướng dẫn:

- Trong Windows, mở chương trình **Notepad**.
 - o Gõ ký tự ASCII bằng cách: nhấn giữ phím **Alt** – gõ giá trị ASCII bằng bộ phím số (**NumPad**).
 - o Ví dụ: **Alt – 65** (ký tự **A**).
- Mở chương trình **Calculator**:
 - o Chọn menu “**View** → **Scientific**” →
 - o Chọn **Dec** → nhập số hệ Dec (ví dụ: nhập số **65**)
 - o Click chọn **Bin** để có giá trị nhị phân của số *Decimal* đã nhập.
- Mẹo:
 - o Tìm bảng mã ASCII để tra cứu giá trị nhị phân của ký tự được nhanh hơn.

Bài tập 2: Biểu diễn nhị phân của dữ liệu ảnh (picture)

Thực hiện thao tác trên máy tính:

- Duyệt một website nào đó => chọn 1 ảnh (picture) ưng ý => **save** ảnh này về máy tính.
- Mở ứng dụng **Paint**:
 - o Open tấm ảnh vừa save.
 - o Lưu ảnh thành file dạng “**BMP picture - 24 bit color bitmap**”
- Mở **Explorer** → duyệt đến vị trí lưu file ảnh → *properties* cho file ảnh và cho biết:

Kích thước ảnh ngang x dọc (tính theo pixel)	162*153
Tổng số của pixel ảnh	24786
Công thức và kết quả tính dung lượng file ảnh (tính theo Bytes):	74,358
Dung lượng hiển thị trên Explorer:	74,718

Bài tập 3: Biểu diễn nhị phân của dữ liệu âm thanh (audio)

Thực hiện thao tác trên máy tính:

- Truy cập web mp3.zing.vn → download 1 file MP3 về.
- Mở **Explorer** → duyệt đến vị trí lưu file MP3 → *properties* cho file và cho biết:

Tỷ lệ bit âm thanh (<i>Bit rate</i>): số bits mã hóa <i>audio</i> trong thời gian 1 giây	128kbps
Thời lượng phát âm thanh (<i>Length</i>):	3.15s
Công thức tính dung lượng file âm thanh (theo <i>Bytes</i>):	$(128 \times 1024 \times s) / 8$
Dung lượng file âm thanh tính theo công thức:	3194880 Bytes
Dung lượng file âm thanh hiển thị trên Explorer:	3159887 Bytes

Bài tập 4: Biểu diễn nhị phân của dữ liệu Video

Thực hiện thao tác trên máy tính:

Lưu ý: mặc định youtube không cho download các video về máy.

- ☞ Tìm trên *internet* các cách *download video* từ *youtube* về máy.
- ☞ *Download* cùng một video từ *youtube* về máy theo 2 file chuẩn **480p** và **720p** (HD)

- Mở **Explorer** → duyệt đến vị trí lưu file Video → *properties* cho file và cho biết:

Thông số	File 480p	File 720p
Độ phân giải (tính theo <i>pixel</i>) của khung ảnh: (<i>frame width</i> x <i>frame height</i>):	854*480	1280x720
Tốc độ phát video (<i>Frame rate</i>): số khung hình phát trong thời gian 1 giây.	30	25 frames/second
Tỷ lệ bit dữ liệu <i>video</i> (<i>Data rate</i>): số bits mã hóa <i>video</i> trong thời gian 1 giây	492kbps	854 kbps
Tỷ lệ bit dữ liệu <i>audio</i> (<i>Bits rate</i>): số bits mã hóa <i>audio</i> trong thời gian 1 giây	128kbps	128kbps
Tỷ lệ bit mã hóa <i>video</i> + <i>audio</i> (<i>Total rate</i>):	622kbps	982kbps
Thời lượng phát video (<i>Length</i>):	250s	8,26 min
Công thức tính dung lượng file video (tính theo <i>Bytes</i>):	$((\text{total rate} \times \text{length}) / 8) \times 1024$	
Dung lượng file <i>video</i> tính theo công thức:	19904000 Bytes	63602176 Bytes
Dung lượng file <i>video</i> hiển thị trên Explorer:	19675179 Bytes	62380627 Bytes

❖ Tổ chức thực hành và cách thức đánh giá:

- SV thực tập theo cá nhân và làm bài trực tiếp vào file.
- Lưu kết quả thành file "**Họ-và-Tên-Lab 1**" và copy vào ổ đĩa "NOP-BAI".