

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 |
|-------------|------------------|-------------|------------------|
| <b>A</b>    | <b>0100 0001</b> | <b>?</b>    | <b>00111111</b>  |
| <b>a</b>    | <b>01100001</b>  | <b>!</b>    | <b>00100001</b>  |
| <b>B</b>    | <b>01000010</b>  | <b>#</b>    | <b>00100011</b>  |
| <b>b</b>    | <b>01100010</b>  | <b>^</b>    | <b>01011110</b>  |

#### 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 <b>pixel</b> )                     | 960 x 713                     |
| Tổng số của <b>pixel</b> ảnh                                             | 684,480                       |
| Công thức và kết quả tính dung lượng file ảnh (tính theo <b>Bytes</b> ): | $684 \times 24/8 = 2,052,000$ |
| Dung lượng hiển thị trên Explorer:                                       | 2,053,493                     |

### 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](http://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> ):                                                | 261 giây  |
| Công thức tính dung lượng file âm thanh (theo <i>Bytes</i> ):                              | 16384     |
| Dung lượng file âm thanh tính theo công thức:                                              | 4.276.224 |
| Dung lượng file âm thanh hiển thị trên Explorer:                                           | 4.163.428 |

### 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 <b>480p</b> | File <b>720p</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| Độ phân giải (tính theo <i>pixel</i> ) của khung ảnh: ( <i>frame width</i> x <i>frame height</i> ):     | 480p             | 720p             |
| Tốc độ phát video ( <i>Frame rate</i> ): số khung hình phát trong thời gian 1 giây.                     | 60 FPS           | 60 FPS           |
| Tỷ lệ bit dữ liệu <i>video</i> ( <i>Data rate</i> ): số bits mã hóa <i>video</i> trong thời gian 1 giây | 5924kbps         | 5942kbps         |
| 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> ):                                     | 6314kbps         | 6314kbps         |
| Thời lượng phát video ( <i>Length</i> ):                                                                | 30s              | 30s              |
| Công thức tính dung lượng file video (tính theo <i>Bytes</i> ):                                         |                  |                  |
| Dung lượng file <i>video</i> tính theo công thức:                                                       | 26.246.000 bytes | 26.246.000 bytes |
| Dung lượng file <i>video</i> hiển thị trên Explorer:                                                    | 26.246.026 bytes | 26.246.026 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".