

## **I. QUI ĐỊNH**

- Nội dung: Tất cả
- Hình thức: Trắc nghiệm
  - o Làm bài trên đề và nộp lại
  - o Ngôn ngữ: Tiếng Việt
- Thời gian làm bài: 60 phút
- Không dùng tài liệu
- Được dùng máy tính bỏ túi Casio hoặc tương tự

## **II. LÝ THUYẾT**

### **Phần 1: Tổng quan về máy tính**

- 1.1 Máy tính cá nhân ngày nay
  - 1.1.1 Phần cứng máy tính
  - 1.1.2 Phần mềm máy tính
- 1.2 Các loại máy tính
- 1.3 Các thể hệ máy tính
- 1.4 Quy trình sản xuất chip
- 1.5 Định luật Moore

### **Phần 2: Số học trên máy tính**

- 2.1 Các hệ cơ số: thập phân, nhị phân, thập lục phân. Chuyển đổi giữa các hệ cơ số
- 2.2 Biểu diễn nhị phân của số nguyên
  - Biểu diễn không dấu
  - Biểu diễn dấu lượng
  - Biểu diễn bù 1
  - Biểu diễn bù 2
- 2.3 Tính toán trên số nguyên
  - Phép luận lý: AND, OR, XOR, NOT, phép dịch, ...
  - Phép số học: Cộng, trừ, nhân, chia, vấn đề tràn số
- 2.4 Biểu diễn nhị phân của số thực
  - Biểu diễn chấm tĩnh (fixed point)
  - Biểu diễn chấm động (floating point)
  - Chuẩn số chấm động IEEE 754: chính xác đơn, chính xác kép
    - + Chuyển đổi giữa biểu diễn nhị phân và giá trị thập phân

### **Phần 3: Hợp ngữ MIPS**

- 3.1. Tập thanh ghi
- 3.2. Các lệnh số học
- 3.3. Các lệnh truy xuất bộ nhớ
- 3.4. Các lệnh rẽ nhánh
- 3.5. Chương trình con
- 3.6. Truyền tham số
- 3.7. Các lời gọi hệ thống

### **Phần 4: Bộ nhớ**

- 4.1. Mô hình phân cấp bộ nhớ

- 4.2. Bộ nhớ trong
- 4.3. Bộ nhớ ngoài: HDD

## **PHẦN 5: Liên hệ thực tế**