A. Mô tả chu trình xử lý thông tin khi sinh viên nhập điểm

Chu trình xử lý thông tin trong hệ thống quản lý điểm của sinh viên có các bước chính:

1. Bắt đầu: mở hệ thống quản lý điểm.
2. Nhập dữ liệu: sinh viên hoặc giảng viên nhập điểm lên hệ thống (qua bàn phím, form trực tuyến).
3. Xử lý dữ liệu: hệ thống kiểm tra tính hợp lệ (điểm 0–10), tính toán điểm trung bình.
4. Quyết định:
   * Nếu dữ liệu hợp lệ, hệ thống ghi nhận kết quả.
   * Nếu dữ liệu không hợp lệ, thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại.
5. Lưu trữ dữ liệu: điểm số được lưu vào cơ sở dữ liệu.
6. Xuất kết quả: hiển thị bảng điểm, in phiếu báo điểm hoặc xuất file.
7. Kết thúc: kết thúc quy trình xử lý.

B. Sơ đồ flowchart minh họa

Bắt đầu

Nhập dữ liệu

Dữ liệu hợp lệ

Xử lý dữ liệu

Có Không

Báo lỗi và yêu cầu nhập lại

Lưu trữ dữ liệu

(CSDL)

Kết thúc

Xuất kết quả

Kết thúc

1. Liệt kê thiết bị và phần mềm liên quan

* Nhập dữ liệu (Input):
  + Thiết bị: bàn phím, chuột, máy tính, smartphone.
  + Phần mềm: giao diện nhập điểm trên hệ thống quản lý điểm (web/app).
* Xử lý dữ liệu (Processing):
  + Thiết bị: CPU, RAM, máy chủ.
  + Phần mềm: hệ thống quản lý điểm (Student Information System – SIS), cơ sở dữ liệu SQL.
* Lưu trữ dữ liệu (Storage):
  + Thiết bị: ổ cứng, SSD, server, hệ thống lưu trữ đám mây.
  + Phần mềm: CSDL MySQL, SQL Server, PostgreSQL, Oracle DB.
* Xuất kết quả (Output):
  + Thiết bị: màn hình, máy in, thiết bị di động.
  + Phần mềm: báo cáo điểm dưới dạng PDF, Excel, hoặc hiển thị trực tuyến trên hệ thống quản lý điểm.