**Trình bày các kỹ thuật Lập trình Hướng Đối Tượng Phân tích cách nhóm áp dụng các khái niệm OOP trong dự án:**

1. **Các khái niệm OOP cơ bản**
2. Tính đóng gói (Encapsulation)

- Snake class: Đóng gói các thuộc tính như length, direction, positions, color, head\_shape và các phương thức liên quan đến hoạt động của rắn.

- Food class: Đóng gói thuộc tính position, color và các phương thức liên quan đến thức ăn.

- Các thuộc tính được bảo vệ (không public) và chỉ được truy cập thông qua các phương thức.

1. Tính đa hình (Polymorphism)

- Thể hiện qua phương thức draw():  
  
 + Vẽ đầu rắn khác nhau tùy theo head\_shape (Square, Circle, Arrow)

+ Vẽ đuôi rắn khác nhau tùy theo hướng di chuyển

+ Vẽ mắt rắn khác nhau tùy theo hướng di chuyển

1. Tính trừu tượng (Abstraction)

- Lớp Snake trừu tượng hóa khái niệm con rắn với các hành vi cơ bản: di chuyển, quay đầu, vẽ, reset.

- Lớp Food trừu tượng hóa khái niệm thức ăn với hành vi: xuất hiện ngẫu nhiên, vẽ.

1. **Nạp chồng và ghi đè phương thức**

- Ghi đè phương thức: Phương thức reset trong lớp Snake gọi lại \_\_init\_\_ để thiết lập lại trạng thái ban đầu.

1. **Getter/Setter**

- Getter: Phương thức get\_head\_position() trong lớp Snake là một getter điển hình.

1. **Lưu trữ dữ liệu**

- Hiện tại game không lưu trữ dữ liệu (chế độ không lưu)

+ Ưu điểm: Đơn giản, không cần xử lý file/database

+ Nhược điểm: Không lưu được điểm cao, cài đặt người dùng

1. **Thuật toán và thư viện**
2. Thuật toán:

- Xử lý va chạm rắn với chính nó

- Xử lý va chạm với tường (nếu bật chế độ wall mode)

- Tạo vị trí ngẫu nhiên cho thức ăn không trùng với thân rắn

1. Thư viện:

- pygame: Thư viện chính để xử lý đồ họa và sự kiện

- random: Tạo vị trí ngẫu nhiên cho thức ăn

- sys: Xử lý thoát chương trình

1. **Nền tảng phát triển**
2. Ngôn ngữ: Python
3. Thư viện chính: Pygame
4. Hệ điều hành: Đa nền tảng (Windows, macOS, Linux)
5. Môi trường phát triển: Có thể sử dụng bất kỳ IDE nào hỗ trợ Python (PyCharm, VS Code, v.v.)