Prompt ban đầu: “Giải thích cách hoạt động của Hàng đợi bằng sơ đồ minh họa (ASCII art hoặc mô tả trực quan).”

## Phản hồi AI (lần 1 – chỉ mô tả bằng chữ):

AI giải thích: Hàng đợi (Queue) là cấu trúc dữ liệu hoạt động theo nguyên tắc FIFO (First In First Out – vào trước ra trước). Phần tử được thêm (enqueue) ở cuối hàng và bị lấy ra (dequeue) ở đầu hàng. Ứng dụng: quản lý hàng chờ, tiến trình, in ấn, hoặc xử lý yêu cầu trong hệ thống.

## Prompt chỉnh sửa (bổ sung yêu cầu sơ đồ):

“Xin vui lòng thêm sơ đồ minh họa.”

## Phản hồi AI (lần 2 – có sơ đồ minh họa):

Sau khi được yêu cầu lại, AI bổ sung sơ đồ trực quan (ASCII art) để mô tả rõ hơn cách hoạt động của hàng đợi:

* Trạng thái ban đầu: (rỗng)  
  [ ]  
    
  Thêm phần tử (enqueue):  
  +----+----+----+----+  
  | A | B | C | |  
  +----+----+----+----+  
  ^ ^  
  Front Rear  
    
  Lấy phần tử (dequeue):  
  Bị loại bỏ phần tử ở đầu hàng (A)  
    
  Sau khi dequeue:  
  +----+----+----+----+  
  | B | C | | |  
  +----+----+----+----+  
  ^ ^  
  Front Rear

## Giải thích sơ đồ:

• \*\*Front\*\*: Vị trí phần tử được lấy ra đầu tiên (giống người đứng đầu hàng).  
• \*\*Rear\*\*: Vị trí nơi phần tử mới được thêm vào (giống người mới xếp hàng cuối cùng).  
• Khi \*\*enqueue\*\*, Rear di chuyển sang phải để thêm phần tử.  
• Khi \*\*dequeue\*\*, Front di chuyển sang phải để loại phần tử đã xử lý.  
• Queue hoạt động tuần tự, rất phù hợp trong các tình huống như in tài liệu hoặc xử lý tác vụ theo thứ tự đến.

## Tổng kết:

Sau khi bổ sung sơ đồ minh họa, người học có thể dễ dàng hình dung quá trình thêm và loại phần tử trong hàng đợi. Sơ đồ ASCII giúp chuyển từ mô tả trừu tượng sang hình ảnh trực quan, làm rõ nguyên lý FIFO.