ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

KHOA KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH

Table of Contents

[I. GIỚI THIỆU 3](#_Toc26313436)

[II. Quy trình đánh giá hiệu năng 3](#_Toc26313437)

[1. State goals and define the system 3](#_Toc26313438)

[2. List services and outcome 3](#_Toc26313439)

[3. Select metrics 4](#_Toc26313440)

[4. List parameters 4](#_Toc26313441)

[4.1. System parameters 4](#_Toc26313442)

[4.2. Workload parameters 4](#_Toc26313443)

[5. List factor to study 4](#_Toc26313444)

[6. Select Evaluation Technique 5](#_Toc26313445)

[7. Select workload 5](#_Toc26313446)

[8. Design experiment 6](#_Toc26313448)

[a. Model Overview: 6](#_Toc26313449)

[b. Bộ tạo entity( Sinh viên ) 7](#_Toc26313450)

[c. Hàng đợi từng tầng 8](#_Toc26313451)

[d. Bộ điều khiển thang máy – máy trạng thái 8](#_Toc26313452)

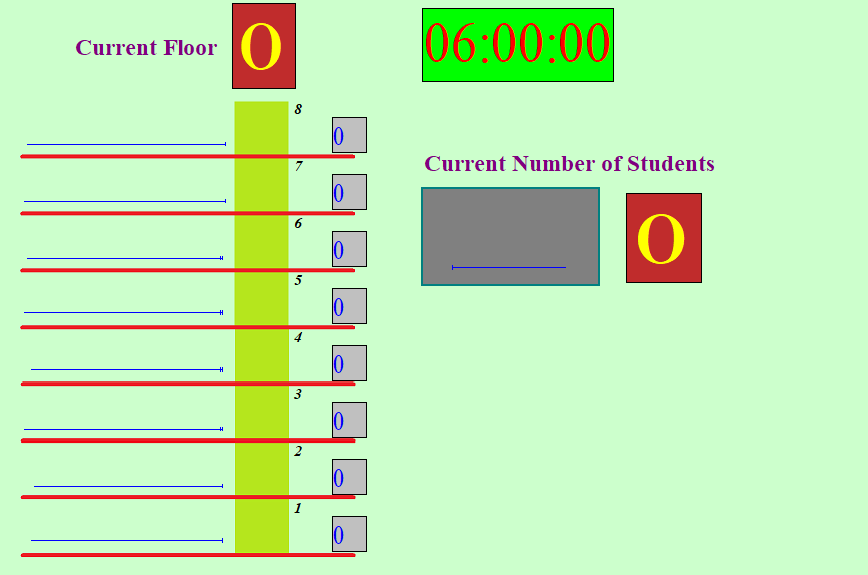
[e. Các mô phỏng: 9](#_Toc26313453)

[9. Analyze and Interpret Data 9](#_Toc26313454)

# GIỚI THIỆU

**Chủ đề :**

Đánh giá một thang máy 8 tầng của một trường đại học. Thời gian hoạt động của thang máy bắt đầu từ 6 giờ sáng đến 6 giờ tối. Lượng sinh viên đến sẽ tùy thuộc vào thời điểm trong ngày.



# Quy trình đánh giá hiệu năng

## State goals and define the system

Mục tiêu : Đánh giá sự ảnh hưởng của thời gian chuyển tầng và sức chứa của thang máy đến người sử dụng ( thời gian đợi trung bình ), hiệu quả dùng hệ thống( độ lợi thang máy) và áp lực hệ thống( số sinh viên tối đa có trong hệ thống )

System = hàng đợi từng tầng + cabin thang máy + học sinh trong thang máy

## List services and outcome

Service :

* + Đưa người sử dụng lên xuống các tầng của tòa nhà

Outcome :

* + Sinh viên còn ở trong thang máy
  + Sinh viên đã ra khỏi thang máy
  + Sinh viên còn chờ ở thang máy
  + Không có sinh viên, thang máy ở trạng thái nghỉ

## Select metrics

Đối với sinh viên :

* Thời gian đợi trung bình
* Thời gian đợi tối đa

Đối với các hàng đợi từng tầng:

* Thới gian đợi trung bình mỗi tầng
* Thời gian đợi tối đa mỗi tầng
* Số người đợi trung bình mỗi tầng
* Số người đợi tối đa mỗi tầng

Đối với thang máy :

* Hiệu năng sử dụng thang máy
* Số sinh viên được phục vụ
* Thời gian đợi trong thang máy trung bình
* Thời gian đợi trong thang máy tối đa

## List parameters

## System parameters

* CPU : Intel Core i3
* RAM : 4096 MB
* OS: Windows 10 Community
* Software: Arena Student Version
* Số tầng: 8

## Workload parameters

* Sức chứa thang máy
* Thời gian chuyển tầng
* Tần suất đến
* Thời điểm bursting
* Xác suất tầng tới

## List factor to study

* Sức chứa thang máy: 10 người, 15 người, 20 người, …
* Thời gian chuyển tầng: 4 giây, 5 giây, 6 giây, …

## Select Evaluation Technique

Kỹ thuật đánh giá : Mô phỏng

## Select workload

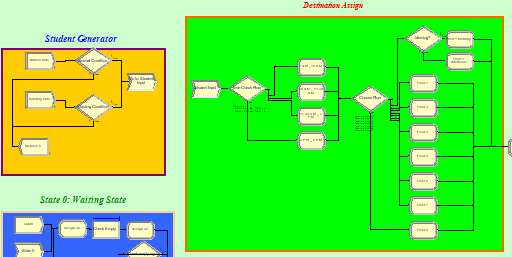
* Loại workload : bursting vào những thời điểm 7h, 10h, 11h, 12h, 15h
* Arrival phân phối mũ

## C:\Users\LENOVO\Documents\Number of Students.png

## Design experiment

### Model Overview:

### Bộ tạo entity( Sinh viên )

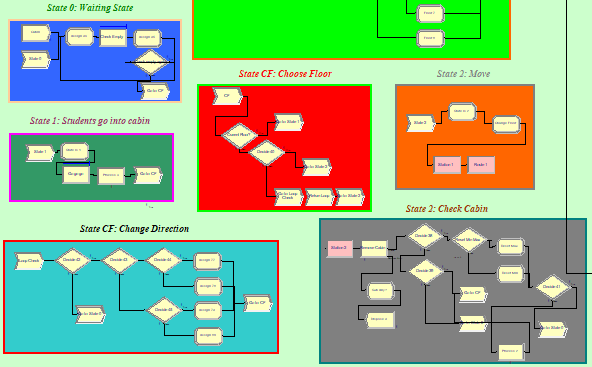


**Chức năng:** Tạo ngẫu nhiên số lượng sinh viên và gán cho mỗi sinh viên tầng đi và tầng đến tùy theo xác suất có sẵn theo thời điểm trong ngày

### Hàng đợi từng tầng

**Chức năng:** Xếp các sinh viên vào các hàng đợi để tiện cho việc quản lí

### Bộ điều khiển thang máy – máy trạng thái



**Chức năng:** Bộ điều khiển thang máy thực hiện việc di chuyển sinh viên theo giải thuật ***C-LOOK,*** hiện thực với ý tưởng máy trạng thái với những trạng thái sau:

* State 0: Trạng thái nghỉ khi không có nút nào được nhấn
* State 1: Trạng thái thang máy dừng và đang đón sinh viên
* State 2: Trạng thái thang máy đang di chuyển giữa các tầng
* State CF: Trạng thái thang máy đang chọn hướng di chuyển

### Các mô phỏng:

Với mục đích đánh giá ảnh hưởng của sức chứa thang máy và thời gian chuyển tầng, các factor sau được đưa ra:

* Sức chứa thang máy: 10 người, 15 người, 20 người, 25 người
* Thời gian chuyển tầng: 3 giây, 4 giây, 5 giây, 6 giây

**Tổng số lượng mô phỏng: 16**

## Analyze and Interpret Data