

# REQUIREMENT

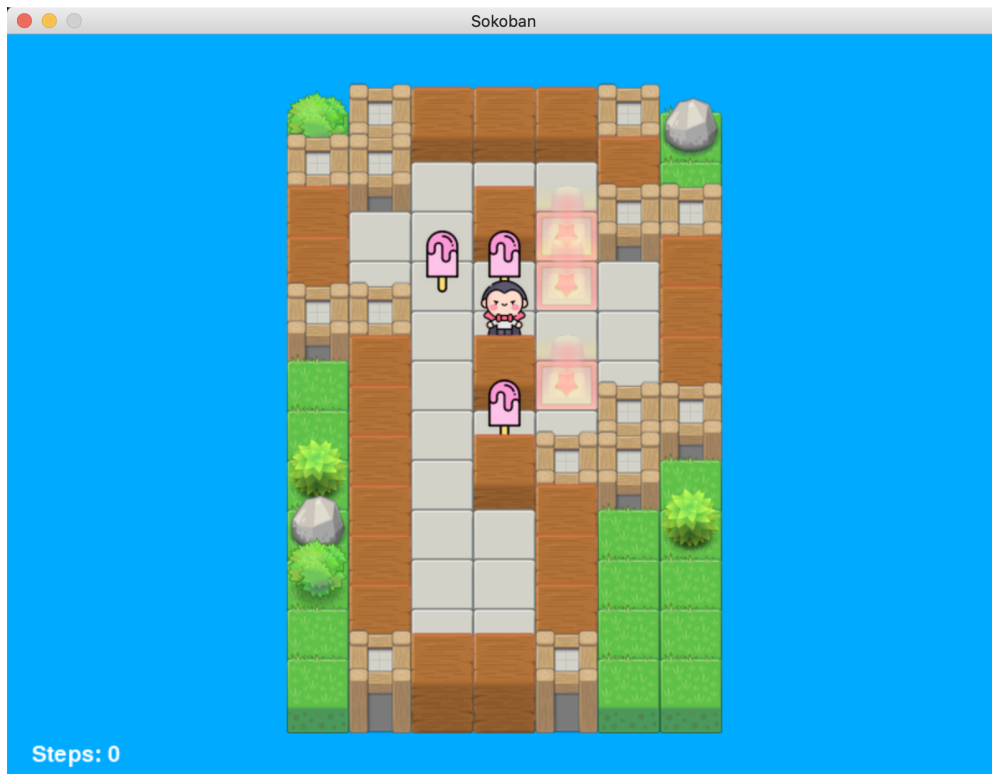
*Requirement for running Pygame*

## PREPARE

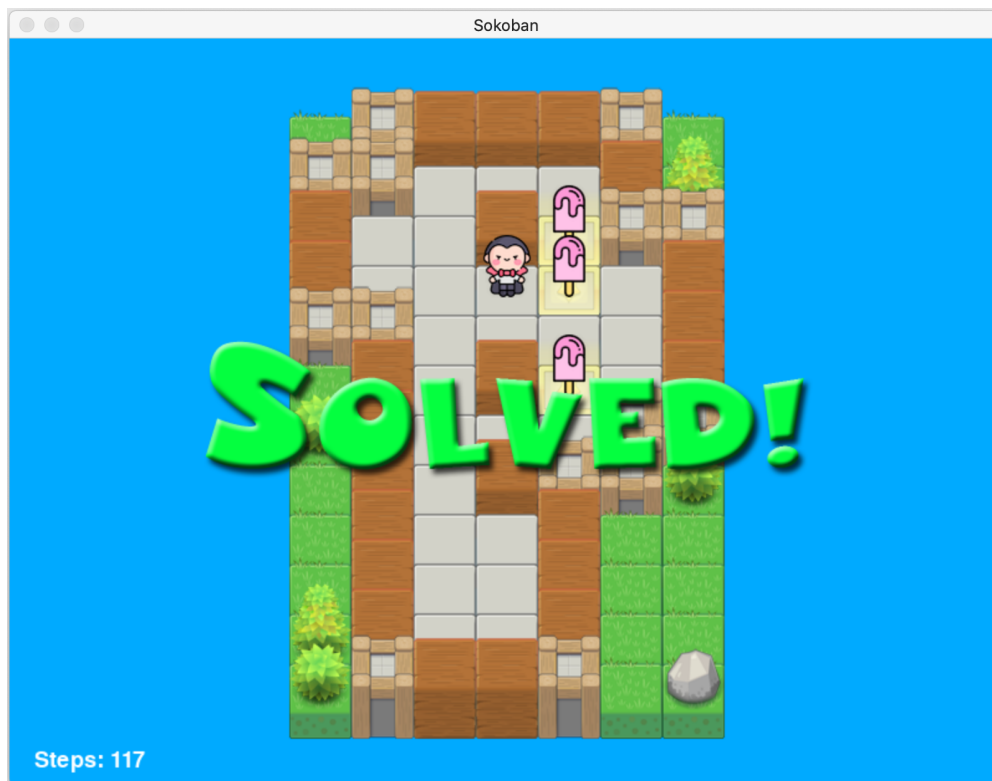
1. Cài Python phiên bản 3.9.7 như yêu cầu:  
<https://www.python.org/downloads/release/python-397/>
2. Cài gói Pygame để khởi chạy chương trình:
  - Cài đặt pip, pip là một công cụ để cài đặt các gói của Python, pip tự động cài đặt với Python 2.7.9+ và Python 3.4+, có thể nâng cấp phiên bản Python nếu muốn.
  - Cài đặt pygame, làm theo các hướng dẫn sau đây:
    - \* Đối với máy Windows: <https://www.geeksforgeeks.org/how-to-install-pygame-in-windows/>
    - \* Đối với máy MacOS: <https://www.youngwonks.com/blog/How-to-Install-PyGame-on-a-Mac>
  - Cài đặt gói Pygame phiên bản mới nhất Pygame 2.0.1, để kiểm tra phiên bản pygame nào đã được cài, chạy lệnh:  
**pip show pygame** hoặc **pip3 show pygame**

## HOW TO RUN

1. Sử dụng các IDE để xem mã nguồn và chạy chương trình
2. Ở thanh terminal để khởi chạy nhập lệnh:
  - Với Micro\_testcase:  
[python main.py ./testcases/Micro\\_testcases/filename](#)  
Với filename là các file testcase trong folder Micro\_testcases
  - Với Mino\_testcase:  
[python main.py ./testcases/Mini\\_testcases/filename](#)  
Với filename là các file testcase trong folder Mini\_testcases
3. Sau khi khởi chạy, chương trình bắt đầu thực hiện tính toán đường đi.



4. Để chuyển sang trạng thái tiếp theo, nhấn phím **RightKey**(phím mũi tên phải).



5. Đến khi hoàn tất, màn hình sẽ hiển thị dòng Solved!. Nhấn tiếp phím RightKey để thoát chương trình.
6. Các thông số như Cost, Time, Memory,... sẽ hiển thị ở terminal

```
Time elapsed: 0:00:14.576326
State created: 25018
State visited: 10366
Cost: 117
Memory: 21.00390625 MB
```