

# 사용중인 아이폰 러닝타임 계산기

학번:2218311

이름:박주혁

Github address: <https://github.com/park4352/-iphone-battery-Estimated-Calculator.py>

## 1. 계산기의 목적

- a. 아이폰을 오래 사용 하다 보면 어쩔 수 없는 리튬이온배터리 특성상 사용환경에 따라 배터리 효율이 줄어드는 합니다. 아이폰의 처음 상태의 배터리 러닝타임은 공식 홈페이지에 명시되어 있지만 1 년정도 사용한 배터리 효율 87%의 러닝타임은 나와있지 않아 불편함이 있었고 그걸 해결하기 위해 개발하였습니다 러닝타임은 동영상 시청 기준입니다.
- b. 계산기 활용 대상: 계산기 활용 대상은 지금 시중에 업데이트가 되고 있는 아이폰 7 부터 신형 아이폰 15 까지 활용이 가능합니다 중간중간 미니 맥스 플러스 모델 또한 포함하여 더 넓은 수요층을 가질 수 있습니다

## 2. 계산기의 네이밍의 의미

- a. 목적과 비슷하게 새 아이폰의 정보만 나와있고 자신이 쓰고있는 아이폰의 러닝타임은 나오지 않는 불편함을 해결하고자 이름을 네이밍 하였고 명확하게 기능을 알아보기 쉽게 네이밍 하였습니다.

## 3. 계산기 개발 계획

- a. 입력 변수는 입력받은 아이폰 기종과 아이폰의 설정 배터리에서 나오는 배터리 성능 최대치를 사용자로부터 입력 받습니다
- b.
- c. 개발한 함수는 무엇을 연산하는 함수인 지

개발한 함수는 "입력받은 아이폰의 해당하는 시간" \* 배터리 성능 최대치(%) 를 계산하여 예상 러닝타임을 새로 출력합니다

d. 연산 과정은 어떻게?, 조건문은 왜 필요하며, 왜 이렇게 설계했는지 등

연산 과정으로는 미리 저장되어 있는 기종 별 시간 값을 받아 가벼운 times 로 입력 받은 배터리 퍼센트를 활용하게 간결하게 계산하여 최종 출력합니다

조건문은 입력받은 아이폰값이 6 이하거나 없는 모델일 수 있으니 없는 모델일 경우 지원하지 않는 아이폰임을 명시하기 위해서 if 조건문을 사용하였습니다.

#### 4. 계산기 개발 과정

a. 계획 후 실제 개발 과정을 기록

- 먼저 기본적인 아이폰 기종별 러닝타임을 찾아 모아 표로 정리했습니다
- 런타임과 배터리 퍼센트를 입력받아 쓰고있는 러닝타임으로 변환하기 위한 식을 세우고 계산 코드를 작성하였습니다
- 그 뒤 함수를 지정하고 각 함수를 구현하기 위해서 인터넷을 참고하여 구현하였습니다

b. 각 함수는 어떻게 동작하는 지 구체적으로 설명

- iphone\_runtimes: 아이폰 모델별로 러닝타임(시간) 정보를 저장한 딕셔너리입니다

- is\_supported\_model(model): 입력된 모델이 iphone\_runtimes 에 있는지 확인하는 함수입니다. 모델이 지원되면 True 를 반환하고, 그렇지 않으면 False 를 반환합니다.

- calculate\_runtime(model, battery\_percentage): 아이폰 모델과 배터리 성능 최대치(%)를 입력받아 러닝타임을 계산하는 함수입니다. 입력된 모델이

지원되면, 해당 모델의 러닝타임 정보를 가져와서 배터리 성능 최대치에 따라 예상 러닝타임을 계산하고 반환합니다.

- `get_user_input(prompt, data_type)`: 사용자 입력을 받아 지정된 데이터 유형(`data_type`)으로 변환하는 함수입니다. `prompt` 는 사용자에게 표시할 메시지이며, `data_type` 은 입력된 값이 어떤 데이터 형식으로 변환될지를 나타냅니다.

- `get_battery_percentage()`: 배터리 성능 최대치(%)를 입력받는 함수입니다. 사용자에게 설정 메뉴에서 해당 정보를 찾아 입력하라는 안내를 제공하고, `get_user_input` 함수를 사용하여 입력값을 받습니다.

- `get_iphone_model()`: 사용자에게 아이폰 모델을 입력받는 함수입니다. 입력된 모델이 지원되는지 확인하고, 지원되는 모델이면 해당 모델을 반환합니다.

-`main()`: 프로그램의 주요 실행 함수입니다. 사용자에게 아이폰 모델과 배터리 성능 최대치를 입력받고, `calculate_runtime` 를 호출하여 예상 러닝타임을 계산하고 출력합니다.

-프로그램은 `if __name__ == "__main__":` 아래에서 시작됩니다. 사용자로부터 모델과 배터리 성능 최대치를 입력받아 예상 러닝타임을 표시합니다.

#### c. 에러 발생 지점

-사전 작성한 디렉터리에 아이폰 러닝타임을 xx 시간 xx 분으로 작성하였더니 결과가 245 시간 등으로 나오는 등 오류가 있어 30 분 이상 은 반올림하였다.

- 결과 창에서 영어명 모델 입력시 오류가 떠 왜 그런지 보니까 대문자 소문자를 구별하지 못하여 그런 것으로 확인되어 아이폰 모델을 입력받는 `input` 함수에 영어는 소문자로 입력해주세요 문구를 달았다.

#### d. 에러 발생에 대한 해결책

-위와 같이 코드 수정을 통해 해결하였습니다.

#### e. 해결책 적용 시 어떻게 변화

-해결책 정용 시 시간으로만 결과값이 나오며 소문자로 입력받아 제대로 된 출력 값이 배터리 시간 값이 나오게 됩니다

f. 동작 결과 캡처

귀하의 아이폰 모델 (7부터 15까지, SE도 포함 영어는 소문자로 작성):

```
귀하의 아이폰 모델 (7부터 15까지, SE도 포함 영어는 소문자로 작성): 13 pro
설정>배터리>배터리 성능 상태 및 충전>성능 최대치 확인
배터리 성능 최대치(%)를 입력하세요: |
귀하의 아이폰 모델 (7부터 15까지, SE도 포함 영어는 소문자로 작성): 13 pro
설정>배터리>배터리 성능 상태 및 충전>성능 최대치 확인
배터리 성능 최대치(%)를 입력하세요: 77
13 pro의 예상 러닝타임은 약 6.16 시간입니다.

Process finished with exit code 0
```

## 5. 계산기 개발 후기

### a. 계산기 개발 후 느낀 점 설명

-평소에 아이폰을 사용하던 중 배터리를 완충하고 나갔을 때 배터리가 얼마나 빨리 닳지 예상하지 못하여 보조배터리를 들고 다녔는데 이 계산기를 개발하여 이제 조금 맘 편히 아이폰을 보조배터리 없이 계산하여 사용 할 수 있을 것 같습니다 또한 앞으로 아이폰을 또 사게 된다면 15 를 쓸 때도 또 활용 할 수 있을 것 같습니다  
간단하게 생각하여 코드를 작성하였지만 코드 작성과정중 생각보다 어렵다는 것을 알고 시간을 좀 더 써서 작성 했습니다.