

Homework 1

- 使用下列算式，定義一函數計算自然數 e 近似值 (2.718281828459045235360287471352...)

$$e = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{1}{k!}$$

- requirements:
 - parameter: `epsilon`, 未設時內定值是 10^{-8}
 - 程式計算至 $1/k! < \text{epsilon}$, `epsilon` 愈小, 結果愈接近實際 e 值
 - 回傳值: e 的近似值
 - e.g. `print(e())` 可能得到 2.71828182619849
 - e.g. `print(e(10^{-10}))` 可能得到 2.71828182844675

Homework 1

- 請問你的程式能算出的最精確結果是多少？
此時最大 `epsilon` 值為何？
(之後就算 `epsilon` 再小, 也無法算出更精準的 `e` 值)
 - 答案直接以 `print()` 回答於程式最末端, e.g. 假設得到最精確值的 `epsilon` 為 10^{-20} , 則程式最後輸出

```
print("當epsilon = 10-18 時, e = ", e(10-18))
print("當epsilon = 10-19 時, e = ", e(10-19))
print("當epsilon ≤ 10-20 時, 可得最精確結果:", e(10-20))
```
- 上傳至 `e3new.nctu.edu.tw` 的檔案, 請依下列規則命名
 - `hw1-學號.py`, e.g. `hw1-9911001.py`