

# Assignment 2 Summer Bridge Computer Science

Berwyn

July 22, 2024

## 1 Introduction

Pada tugas kali ini kalian akan menuliskan code untuk menentukan nilai huruf (*letter grade*) dari murid-murid di suatu kelas. Kalian dapat mendownload starter code seperti pada instruksi pada google classroom. Karena kita sudah membahas mengenai style di kelas, kalian diharapkan untuk mengikuti standard style tersebut untuk tugas ini

## 2 Part A - build\_\_grades\_\_data

Kalian sudah belajar file reading pada sesi 4. Untuk tugas ini kalian diberikan 3 text file yang masing-masing menyimpan nilai dari murid (urutan nama pada ketiga file sama). Gunakan pengetahuan mengenai file reading untuk membuat fungsi build\_\_data() yang nantinya akan mengembalikan sebuah dictionary dengan key berupa nama dan value berupa list dari nilai ketiga ujian. Kalian bebas menentukan parameter apa yang menurut kalian cocok untuk dimasukkan kedalam function ini dan kalian juga bebas membuat function bantuan apabila kalian rasa perlu!

## 3 Part B - build\_\_final\_\_grades

Sekarang tulis sebuah fungsi build\_\_final\_\_grades() yang akan mengembalikan sebuah dictionary dengan key berupa nama murid dan value berupa nilai akhir dari murid! Untuk perhitungan nilai akhir, 30% dari nilai akhir merupakan kontribusi dari ujian pertama, 30% dari ujian kedua, dan 40% dari ujian ketiga

## 4 Part C - calculate\_\_average

Sekarang tulis sebuah fungsi calculate\_\_average(grades) yang mengambil sebuah list dari nilai sebagai input dan mengembalikan nilai rata-rata dari nilai pada list tersebut!

## 5 Part D - calculate\_\_std

Sekarang tulis sebuah fungsi calculate\_\_std(grades) yang mengambil sebuah list dari nilai sebagai input dan mengembalikan nilai standard deviation dari nilai pada list tersebut! (Kalian dapat melakukan research mengenai definisi dari standard deviation)

## 6 Part E - plot\_\_final\_\_grades

Buat histogram dari nilai-nilai akhir yang didapatkan oleh setiap murid yang sudah kalian dapat pada bagian B! Kalian dapat mempelajari dokumentasi pada link <https://www.geeksforgeeks.org/matplotlib-pyplot-hist-in-python/> mengenai cara membuat histogram! Untuk menginstall library yang diperlukan, kalian bisa menuliskan pip install matplotlib pada terminal. Histogram yang kalian dapat seharusnya berbentuk kira-kira seperti distribusi normal. Sertakan gambar histogram yang kalian dapatkan ketika mengumpulkan tugas!

## 7 Part F - determine\_\_letter\_\_grades

Fungsi ini akan mengembalikan sebuah dictionary dengan key berupa nama murid dan value berupa nilai huruf (*letter grade*) yang didapat oleh masing-masing murid. Letter grade ditentukan dengan ketentuan sebagai berikut:

1. A: nilai dari rata-rata ditambah 1.5 kali standard deviation (inklusif) sampai 100

2. B: nilai dari rata-rata ditambah 0.5 kali standard deviation (inklusif) sampai rata-rata ditambah 1.5 kali standard deviation (eksklusif)
3. C: nilai dari rata-rata dikurang 0.5 kali standard deviation (inklusif) sampai rata-rata ditambah 0.5 kali standard deviation (eksklusif)
4. D: nilai dari rata-rata dikurang 1.5 kali standard deviation (inklusif) sampai rata-rata dikurang 0.5 kali standard deviation (eksklusif)
5. F: dibawah rata-rata dikurang 1.5 kali standard deviation (eksklusif)

## 8 Part G - recalculate\_\_letter\_\_grades (Extension)

Kalian ingin lebih banyak murid kalian yang mendapat nilai *A*, sehingga kalian berencana untuk menghitung ulang letter grade dengan metode yang lebih baik. Metode yang kalian gunakan adalah sebagai berikut: 10 murid dengan nilai tertinggi akan diberi nilai *A*, tanpa perhitungan apapun. Kemudian nilai kesepuluh murid tersebut tidak akan dimasukkan kedalam perhitungan rata-rata dan standard deviation. Untuk 90 murid yang tersisa, penentuan letter grade akan berdasarkan kriteria yang sama dengan part *F*, hanya saja perhitungan rata-rata dan standard deviation tidak melibatkan kesepuluh murid terbaik. Buatlah function yang melakukan hal yang sama dengan part *F*, yaitu membuat sebuah dictionary dengan key berupa nama dan value berupa letter grade!