

Dasar-Dasar Pemrograman 1

Tugas Pemrograman 01

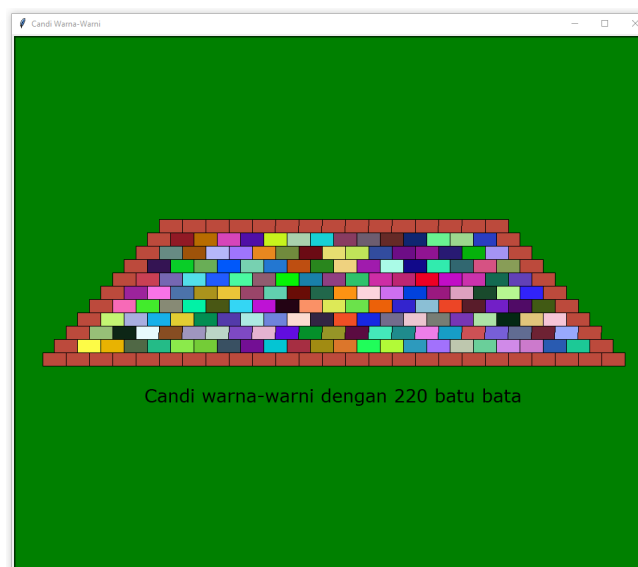
Deadline: 26 September 2022
23:55 Waktu SCell



FAKULTAS
ILMU
KOMPUTER

Candi Warna-Warni

Tugas Pemrograman 01 ini adalah kesempatan Anda untuk berlatih cara berpikir komputasional. Di tugas ini, Anda diminta untuk membuat sebuah program dalam bahasa pemrograman Python yang dapat mensimulasikan proses pembuatan candi dua dimensi. Berikut contoh ilustrasi candi dua dimensi yang dimaksud.



Ketentuan Candi

- Candi dua dimensi ini **terdiri dari susunan batu bata**, dimana satu lapisan memiliki jumlah batu bata lebih sedikit satu buah dari jumlah batu bata pada lapisan yang berada tepat di bawahnya.

- Lapisan atas akan disusun **tepat di tengah-tengah** dari lapisan di bawahnya.
- Candi **boleh hanya terdiri atas satu lapisan**.
- Terdapat dua jenis batu bata, yakni:
 - **Batu bata biasa**
Batu bata biasa adalah batu bata dengan warna heksadesimal #BC4A3C yang terletak pada lapisan paling bawah, lapisan paling atas, batu bata paling kiri dari setiap lapisan tengah, dan batu bata paling kanan dari setiap lapisan tengah pada candi.
 - **Batu bata warna warni**
Batu bata warna warni adalah batu bata yang terletak di lapisan-lapisan tengah candi dan harus memiliki warna yang berbeda dengan batu bata biasa, berwarna-warni dan diacak warnanya.

Ketentuan Program

- Program yang Anda buat akan **menerima empat buat input**: (Pesan input dibebaskan)
 - Jumlah batu bata pada lapisan paling bawah (**maksimal 25**)
 - Jumlah batu bata pada lapisan paling atas (**minimal 1**)
 - Panjang satu buah batu bata (**maksimal 35 piksel**)
 - Lebar satu buah batu bata (**maksimal 25 piksel**)
- Program Anda harus dapat **memvalidasi input dari pengguna**¹. Sebagai contoh, tidak boleh berupa bilangan negatif, jumlah batu bata pada lapisan paling atas tidak boleh lebih besar dari jumlah batu bata pada lapisan paling bawah, dan lain-lain. Anda diharapkan dapat mengidentifikasi berbagai kemungkinan kesalahan *input* yang lain! (Pesan error dibebaskan)
- Program Anda juga harus **mencetak total batu bata yang digunakan** untuk membuat candi tersebut. (Pesan output dibebaskan)
- Tugas ini dirancang agar dapat diselesaikan hanya dengan konsep pemrograman yang sudah diajarkan di kelas sejauh ini seperti variabel, tipe data, bilangan operasi, if-else, for-loop, while-loop, dan string. **Anda tidak perlu mendefinisikan sendiri Python function, atau membuat list, dictionary, dll. yang akan kita pelajari di beberapa pertemuan yang akan datang.** Sebisa mungkin, fokuslah berlatih pada konsep pemrograman yang sudah diajarkan agar Anda memahami benar-benar materi yang diberikan. Anda dapat berlatih tentang konsep-konsep yang lain nanti di tugas

¹ **Secure Computing** adalah sebuah konsep penting di dalam dunia programming dan rekayasa perangkat lunak secara umum. Salah satu realisasi sederhana dari konsep ini adalah **validasi input**. "*User inputs are Evil!*". Program harus bisa melakukan validasi terhadap input dari pengguna.

berikutnya. Meskipun demikian, Anda diminta mencoba penggunaan dari modul sederhana seperti **turtle** dan **random**.



Beberapa fungsi pada modul turtle yang mungkin akan berguna di antaranya:

`begin_fill()`, `end_fill()`, `forward()`, `left()`, `right()`, `write()`, `goto()`, `color()`, `penup()`, `pendown()`, `title()`, `speed()`, `textinput()`, `numinput()`, `hideturtle()`, dll.

Untuk mempelajari turtle lebih lanjut, silakan mengakses dokumentasi pada tautan <https://docs.python.org/3/library/turtle.html>

Untuk mempelajari modul random, silakan mengakses dokumentasi pada tautan <https://docs.python.org/3/library/random.html>

Contoh Alur Program

Contoh Alur Program 1:

Input

Jumlah batu bata pada lapisan paling bawah:

10

OK Cancel

Input

Jumlah batu bata pada lapisan paling atas:

1

OK Cancel

Input

Panjang satu buah batu bata (piksel):

25

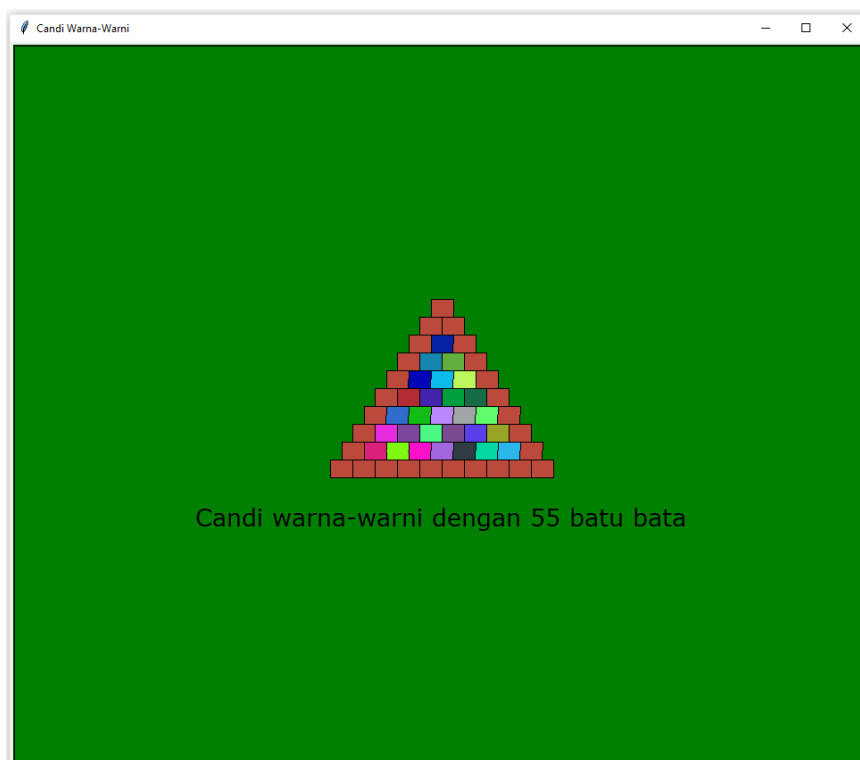
OK Cancel

Input

Lebar satu buah batu bata (piksel):

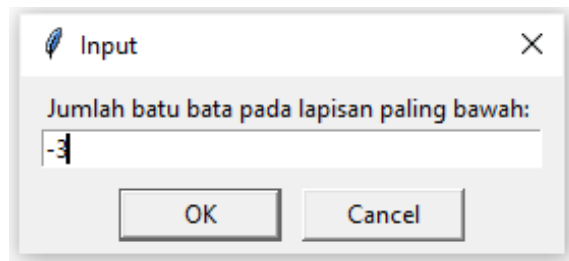
20

OK Cancel

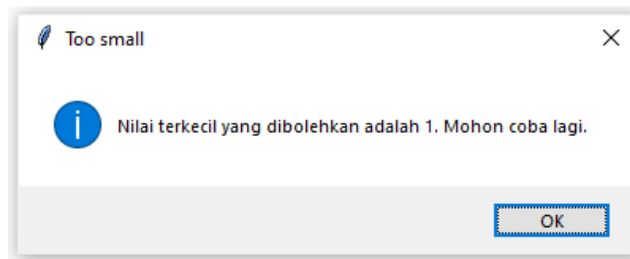


Penjelasan: “Candi warna-warni dengan 55 batu bata” adalah output dari total bata yang digunakan.

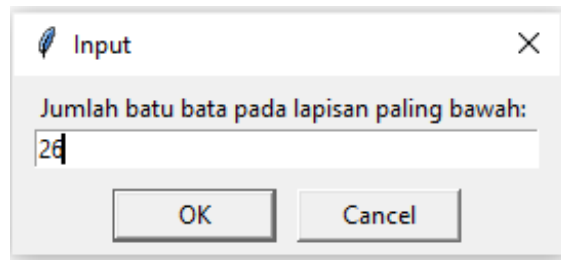
Contoh Alur Program 2:



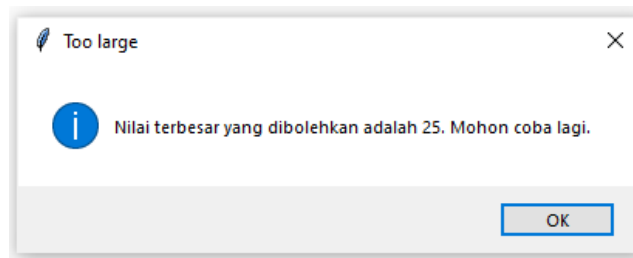
Input dialog box titled "Input" with a close button (X). The text inside says "Jumlah batu bata pada lapisan paling bawah:". The input field contains the value "-3". There are "OK" and "Cancel" buttons at the bottom.



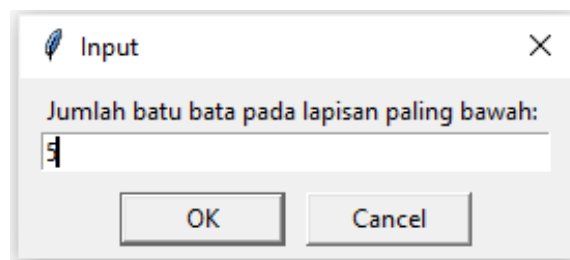
Error dialog box titled "Too small" with a close button (X). It contains an information icon (i) and the text "Nilai terkecil yang dibolehkan adalah 1. Mohon coba lagi." There is an "OK" button at the bottom right.



Input dialog box titled "Input" with a close button (X). The text inside says "Jumlah batu bata pada lapisan paling bawah:". The input field contains the value "26". There are "OK" and "Cancel" buttons at the bottom.



Error dialog box titled "Too large" with a close button (X). It contains an information icon (i) and the text "Nilai terbesar yang dibolehkan adalah 25. Mohon coba lagi." There is an "OK" button at the bottom right.



Input dialog box titled "Input" with a close button (X). The text inside says "Jumlah batu bata pada lapisan paling bawah:". The input field contains the value "5". There are "OK" and "Cancel" buttons at the bottom.

Input

Jumlah batu bata pada lapisan paling atas:

OK Cancel

Input

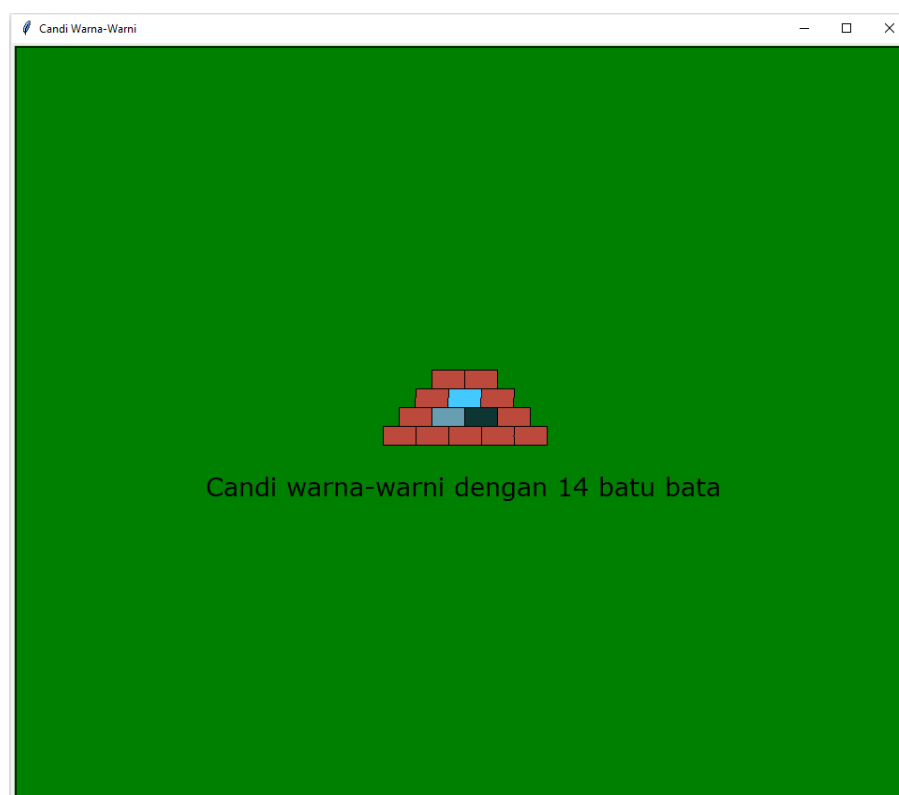
Panjang satu buah batu bata (piksel):

OK Cancel

Input

Lebar satu buah batu bata (piksel):

OK Cancel



Komponen Penilaian

Sesuai dengan ketentuan yang ada di [Rubrik Penilaian TP DDP1](#).

Plagiarisme tidak akan ditoleransi. Anda diperbolehkan berdiskusi dengan teman terkait ide implementasi tugas ini. Harap menuliskan kolaborator jika berdiskusi dengan mahasiswa lain. Perlu diingat bahwa **implementasi kode dilakukan secara individu**. Tim pengajar akan melakukan *code similarity checking* pada implementasi kode mahasiswa, dan jika terbukti melakukan kecurangan/plagiarisme akan mendapat **sanksi berupa nilai 0** pada TP ini.

Pengumpulan

Berkas yang perlu dikumpulkan:

- [Kelas]_[KodeAsdos]_[NPM]_[NamaLengkap]_TP01.py

Kumpulkan berkas .py yang **telah di-zip** dengan format penamaan seperti berikut.

[Kelas]_[KodeAsdos]_[NPM]_[NamaLengkap]_TP01.zip

Contoh:

A_ABC_2206123456_ThamiEndamora_TP01.zip