

Werkopdrag 2: Stringe in Python / Assignment 2: Strings in Python

2019-04-05 Opgestel deur Willem Bester Gemodereer deur Willem Visser

Van en Voorletters / Surname and Initials: _____

Studentennummer / Student number:

								-				
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

Voorskrifte / Instructions

- | | |
|---|--|
| <p>1. Hierdie is 'n oopboek-opdrag. Gedrukte en elektroniese studiemateriaal word toegelaat, maar u mag nie Inetkey oopmaak of die Internet gebruik nie.</p> <p>2. <i>Indien u 'n selfoon het, moet dit afgeskakel langs u rekenaar geplaas word terwyl u werk.</i> U mag nie skoot- of tabletrekenaars, ander slimtoestelle of oorfone gebruik nie. U mag nie u rekenaar se netwerkverbinding gebruik om met enigiemand te kommunikeer nie.</p> <p>3. Indien u vashaak, mag u die lektor of 'n demi om hulp vra, op voorwaarde dat lang verduidelikings nie moontlik is nie en dat volledige oplossings nie verstreksal word nie.</p> <p>4. Teken in u eie Linux-rekening aan om die vrae te voltooi. Volg asseblief die instruksies by elke vraag noukeurig.</p> <p>5. Wanneer u die rekenaarlokaal verlaat, handig asseblief dié werkopdragblad in. <i>Indien u dit nie inhandig nie, word nul aan u toegeken vir die opdrag.</i></p> <p>6. Wanneer u klaar is, versamel u antwoorde in 'n tar.bz2-argief en handig dié op die <i>Submit</i>-blad van die modulewebwerf in. Maak seker dat u die korrekte lêers—en slegs die korrekte lêers—inhandig. <i>Indien u die verkeerde lêers inhandig, word nul aan u toegeken.</i></p> | <p>This is an open-book assignment. Printed and electronic study material are allowed, but you may not open Inetkey or use the Internet.</p> <p><i>If you have a cellphone, it must be switched off and put next to your computer while you work.</i> You may not use laptops, tablets, other smart devices, or earphones. You may not use your computer's network connection to communicate with anyone.</p> <p>If you get stuck, you may ask the lecturer or a demi for help, with the provisos that long explanations are not possible and that complete solutions will not be given.</p> <p>Log into your own Linux account to complete the questions. Please follow the instructions for each question carefully.</p> <p>When you leave the computer room, please hand in this assignment page. <i>If you do not hand it in, you will receive zero for the assignment.</i></p> <p>When you are finished, collect your answers in a tar.bz2 archive and submit this on the <i>Submit</i> page of the module website. Ensure that you submit the correct files—and only the correct files. <i>If you submit the wrong files, you will receive zero.</i></p> |
|---|--|

Verklaring / Declaration

Deur my handtekening in die onderstaande ruimte te plaas, bevestig ek (1) dat ek die toetsreëls en -voorskrifte geles het, verstaan en sal gehoorsaam; (2) dat ek bewus is van die feit dat 'n oortreding van 'n toetsreël of -voorskrif daartoe kan lei dat 'n toets ongeldig verklaar word, en selfs tot skorsing kan lei; en (3) dat die besonderhede wat ek op hierdie blad verstrek het, waar en korrek is.

By placing my signature in the space provided, I confirm (1) that I have read, and will abide by the test rules and instructions; (2) that I am aware of the fact that a contravention of a test rule or instruction may cause a test to be declared null and void, and may even lead to expulsion; and (3) that the particulars furnished by me on this page are true and correct.

	Handtekening / Signature

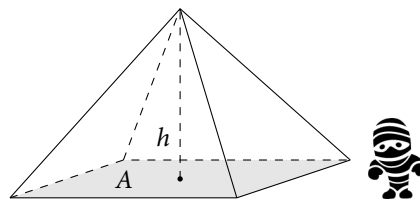
Vrae / Questions

1. Skryf 'n Python-funksie volume wat die volume van 'n piramide, Write a Python function volume that calculates the volume of a pyramid, [50%]

$$V = \frac{Ah}{3}, \quad (1)$$

bereken, waar A sy basisoppervlakte en h sy hoogte is; sien Figuur 1. U funksie moet drie parameters A , h en 'n heelgetal d (in dié volgorde) neem, dan die volume van die piramide volgens Vgl. (1) bereken en dit terugstuur, geformateer as 'n string met d syfers ná die desimale punt. U mag nie die ingeboude round-funksie gebruik nie, maar u kan aanneem dat d 'n heelgetal is. Stoor u funksie in 'n lêer genaamd `pyramid.py`. Gebruik die lêer `test_pyramid.py`, beskikbaar in 'n argief op die kursuswebwerf, om u werk te toets.

where A is its base area, and h is its height; see Figure 1. Your function must take three parameters, A , h , and an integer d (in this order), then calculate the volume of the pyramid according to Eq. (1), and return it formatted as a string with d digits after the decimal point. You may not use the built-in round function, but you may assume that d is an integer. Save your function to a file called `pyramid.py`. Use the file `test_pyramid.py`, available in an archive on the course website, to test your work.



Figuur 1: 'n Skets van 'n piramide met basisoppervlakte A en hoogte h (saam met 'n vriendelike mummie).
Figure 1: A drawing of a pyramid with base area A and height h (with a friendly mummy).

2. Skryf 'n Python-funksie `end_time` wat geen parameters neem nie, maar die gebruiker por vir 'n begintyd (in militêre tydformaat as 'n string) en 'n tydsduur (in minute as 'n heelgetal), en wat dan die endtyd bereken—nadat die gespesifiseerde aantal minute verstryk het sedert die begintyd—en as 'n string, in militêre tydformaat, terugstuur. Sien Tabel 1 vir voorbeelde van die militêre tydformaat. Neem aan dat die tydsduur kleiner as die ekwivalente aantal minute vir 24 uur is, maar u moet wel die geval hanteer wanneer die begintyd voor middernag en die endtyd ná middernag is. Die teks waarmee u die gebruiker moet por, word in Tabel 2 gegee—daar is geen lei- of volgspasies nie. Stoor u funksie in 'n lêer genaamd `duration.py`. Gebruik die lêer `test_duration.py`, beskikbaar in 'n argief op die kursuswebwerf, om u werk te toets. *Let wel:* Die funksie `end_time` neem geen parameters nie, en u mag nie Python-stellings en -uitdrukkings gebruik wat ons nog nie in die kursus gedek het nie. Write a Python function `end_time` that takes no parameters, but prompts the user for a start time (in military time format as a string) and a duration (in minutes as an integer), and that then calculates the end time—after the specified number of minutes has elapsed since the start time—and returns it as a string, in military time format. See Table 1 for examples of military time format. Assume that the duration is less than the equivalent number of minutes for 24 hours, but you do have to handle the case when the start time is before midnight and the end time is after midnight. The text by which you must prompt the user is given in Table 2—there are no leading or trailing spaces. Save your function to a file called `duration.py`. Use the file `test_duration.py`, available in an archive on the course website, to test your work. *Note:* The function `end_time` takes no parameters, and you may not use any Python statement or expression that we have not yet covered in the course. [50%]

Tabel 1: Voorbeelde van die militêre tydformaat.
Table 1: Examples of military time format.

Beskrywing	String	Description
Middernag	0000	Midnight
Halfnege in die oggend	0830	Half past eight in the morning
Middag	1200	Noon
Kwart voor ses in die aand	1745	A quarter to six in the evening

Tabel 2: Porteksstringe.
Table 2: Prompt text strings.

Por vir	String	Prompt for
Begintyd	Start time:	Start time
Tydsduur	Duration:	Duration