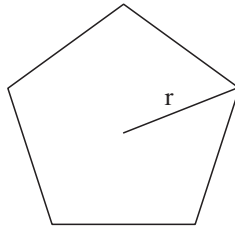


3.1 (გეომეტრია: ხუთკუთხედის ფართობი)

დაწერეთ პროგრამა, რომელიც მოსთხოვს მომხმარებელს შეიყვანოს სიგრძე ხუთკუთხედის ცენტრიდან წვერომდე და გამოითვალოს ხუთკუთხედის ფართობი, როგორც ნაჩვენებია შემდეგ სურათზე.



ხუთკუთხედის ფართობის გამოთვლის ფორმულა:

$$area = \frac{3\sqrt{3}}{2} a^2,$$

სადაც a არის გვერდის სიგრძე. გვერდი შეიძლება გამოითვალოს შემდეგი ფორმულის გამოყენებით:

$$a = 2r \sin \frac{\pi}{5}$$

სადაც r არის სიგრძე ხუთკუთხედის ცენტრიდან წვერომდე.

ნიმუში:

Enter the length from the center to a vertex: 5.5

The area of the pentagon is 108.61

3.2 (გეომეტრია: დიდი წრის მანძილი)

დიდი წრის მანძილი არის მანძილი სფეროს ზედაპირზე ორ წერტილს შორის (x_1, y_1) და (x_2, y_2) (გრძელი და განედი). დიდი წრის მანძილი ორ წერტილს შორის შეიძლება გამოითვალოს შემდეგი ფორმულის გამოყენებით:

$$d = radius \times \arccos(\sin(x_1) \times \sin(x_2) + \cos(x_1) \times \cos(x_2) \times \cos(y_1 - y_2))$$

დაწერეთ პროგრამა, რომელიც მოსთხოვს მომხმარებელს შეიყვანოს დედამიწის ორი წერტილის გრძელი და განედი გრადუსით და დაბეჭდავს დიდი წრის მანძილს. დედამიწის საშუალო რადიუსია 6371,01 კმ. გაითვალისწინეთ, რომ თქვენ უნდა გადაიყვანოთ გრადუსები რადიანებად `math.radians()` ფუნქციის გამოყენებით, რადგან Python ტრიგონომეტრიულ ფუნქციებში იყენებს რადიანებს. ფორმულაში გრძელისა და განედის გრადუსი არის ჩრდილოეთისა და დასავლეთისთვის. გამოიყენეთ უარყოფითი სამხრეთ და აღმოსავლეთის გრადუსების აღსანიშნავად.

ნიმუში:

Enter point 1 (latitude and longitude) in degrees: 39.55, -116.25

Enter point 2 (latitude and longitude) in degrees: 41.5, 87.37

The distance between the two points is 10691.79183231593 km

3.3 (გეოგრაფია: სავარაუდო ტერიტორიები)

იპოვეთ GPS მდებარეობები შემდეგი ქალაქების: ატლანტა, ჯორჯია; ორლანდო, ფლორიდა; სავანა, ჯორჯია; და შარლოტა, ჩრდილოეთ კაროლინა www.gps-data-team.com/map/-დან და გამოთვალეთ ამ ოთხი ქალაქის მიერ დახურული სავარაუდო ფართობი. (მინიშნება: გამოიყენეთ ფორმულა პროგრამირების სავარჯიშოში 3_02_compute_angles.py ორ ქალაქს შორის მანძილის გამოსათვლელად. დაყავით მრავალკუთხედი ორ სამკუთხედად და გამოიყენეთ ფორმულა ქვიზი 2_14 (გეომეტრია: სამკუთხედის ფართობი) სამკუთხედის ფართობის გამოსათვლელად).

3.4 (გეომეტრია: ხუთკუთხედის ფართობი)

ხუთკუთხედის ფართობი შეიძლება გამოითვალოს შემდეგი ფორმულის გამოყენებით (a არის გვერდის სიგრძე):

$$area = \frac{5 \times a^2}{4 \times \tan\left(\frac{\pi}{5}\right)}$$

დაწერეთ პროგრამა, რომელიც მოსთხოვს მომხმარებელს შეიტანოს ხუთკუთხედის გვერდის მნიშვნელობა და გამოითვლის ფართობს.

ნიმუში:

Enter the side: 5.5

The area of the pentagon is 52.04444136781625

3.5 (გეომეტრია: რეგულარული მრავალკუთხედის ფართობი)

რეგულარული მრავალკუთხედი არის n -გვერდიანი მრავალკუთხედი, რომელშიც ყველა გვერდი ერთი და იგივე სიგრძისაა და ყველა კუთხე ტოლია (ანუ მრავალკუთხედი არის ტოლგვერდა და ტოლკუთხა). რეგულარული მრავალკუთხედის ფართობის გამოთვლის ფორმულა:

$$area = \frac{n \times a^2}{4 \times \tan\left(\frac{\pi}{n}\right)}$$

აქ a არის გვერდის სიგრძე.

დაწერეთ პროგრამა, რომელიც მოსთხოვს მომხმარებელს შეიყვანოს რეგულარული მრავალკუთხედის გვერდების რაოდენობა, გვერდის სიგრძე და დაბეჭდავს ფართობს.

ნიმუში:

Enter the number of sides: 5

Enter the side: 6.5

The area of the polygon is 73.69017017488385

3.6 (იპოვეთ ASCII კოდის სიმბოლო)

დაწერეთ პროგრამა, რომელიც მიიღებს ASCII კოდს (მთელი რიცხვი 0-დან 127-მდე) და დაბეჭდავს მის სიმბოლოს. მაგალითად, თუ მომხმარებელი შეიყვანს 97-ს, პროგრამა დაბეჭდავს სიმბოლოს 'a'.

ნიმუში:

```
Enter an ASCII code: 69
```

```
The character is E
```

3.7 (შემთხვევითი სიმბოლო)

დაწერეთ პროგრამა, რომელიც დაბეჭდავს შემთხვევით დიდ ასოს `time.time()` ფუნქციის გამოყენებით.

3.8 (ფინანსური აპლიკაცია: ფულადი ერთეულები)

ჩაასწორეთ პროგრამა `3_04_01_compute_change.py`, რათა დააფიქსიროთ სიზუსტის შესაძლო დაკარგვა `float` მნიშვნელობის `int` მნიშვნელობად გადაქცევისას. შეიყვანეთ რიცხვი მთელი რიცხვის სახით, რომლის ბოლო ორი ციფრი წარმოადგენს თეთრს. მაგალითად, 1156 წარმოადგენს 11 ლარს და 56 თეთრს.

3.9 (ფინანსური აპლიკაცია: სახელფასო)

დაწერეთ პროგრამა, რომელიც წაიკითხავს შემდეგ ინფორმაციას და დაბეჭდავს სახელფასო ამონაწერს:

თანამშრომლის სახელი (მაგ. სმიტი)
სამუშაო საათების რაოდენობა კვირაში (მაგ., 10)
საათობრივი ანაზღაურება (მაგ., 9.75)
ფედერალური გადასახადის დაკავების განაკვეთი (მაგ., 20%)
სახელმწიფო გადასახადის დაკავების განაკვეთი (მაგ., 9%)

ნიმუში:

Enter employee's name: Smith
Enter number of hours worked in a week (e.g., 10): 10
Enter hourly pay rate (e.g., 9.75): 9.75
Enter federal tax withholding rate (e.g., 20%): 0.2
Enter state tax withholding rate (e.g., 9%): 0.09

Employee Name: Smith
Hours Worked: 10
Pay Rate: \$9.75
Gross Pay: \$97.5
Deductions:
Federal Withholding (20.0%): \$19.5
State Withholding (9.0%): \$8.77
Total Deduction: \$28.27 Net Pay: \$69.22

3.11 (შებრუნებული რიცხვი)

დაწერეთ პროგრამა, რომელიც მოსთხოვს მომხმარებელს შეიყვანოს ოთხნიშნა მთელი რიცხვი და დაბეჭდავს რიცხვს საპირისპირო თანმიმდევრობით.

ნიმუში:

Enter an integer: 3125
The reversed number is 5213