

পাইথন প্রোগ্রামিং

পর্ব
১৮

মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন

সাবেক বিভাগীয় প্রধান, বিসিআই ইঞ্জিনিয়ারিং ইনস্টিটিউট; সাবেক লেকচারার,
ওয়ার্ল্ড ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ ও পিপলস ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ

মডিউল

পাইথনে মডিউল হচ্ছে প্রোগ্রাম লাইব্রেরির মতো। মডিউলে প্রোগ্রামের বিভিন্ন ফাংশন এবং ভেরিয়েবলসমূহকে ধারণ করে। মডিউল তৈরি করার মাধ্যমে পাইথন প্রোগ্রাম কোডকে বারবার ব্যবহার করা যায়। মডিউল ব্যবহার করে একই প্রোগ্রাম কোড বিভিন্ন প্রোগ্রামে ইমপোর্ট করা যায়, ফলে প্রোগ্রামের জটিলতা কমে এবং দ্রুত প্রোগ্রাম তৈরি করা যায়। মডিউল ব্যবহার করার ফলে প্রোগ্রাম এরর আইডেন্টিফিকেশন এবং রেক্টিফাই করা সহজ হয়। পাইথন সফটওয়্যারের তে পারে। ইউজার ডিফাইন্ড মডিউলসমূহ পাইথনের প্যারেন্ট ডিরেক্টরির অধীনে থাকতে হবে। মডিউল তৈরি করে যে ফাইলে স্টোর করা হবে তার নাম এর এক্সটেনশন .py হতে হবে। মডিউলসমূহ যখন কোনো প্রোগ্রামে সংযুক্ত করা হবে তখন import কমান্ড ব্যবহার করতে হবে। যেমন–

```
import math
import new_module
from math import sqrt
from math import *
```

মডিউল ব্যবহারের সুবিধা

মডিউল ব্যবহার করার ফলে বিভিন্ন ধরনের সুবিধা পাওয়া যায়, যেমন–

- প্রোগ্রাম কোড বারবার ব্যবহার করা যায়।
- প্রোগ্রামের জটিলতা কমে।
- দ্রুত এবং সহজে প্রোগ্রাম তৈরি করা যায়।
- একই প্রোগ্রাম কোডকে বিভিন্ন প্রোগ্রামে ইমপোর্ট করা যায়।
- এরর আইডেন্টিফিকেশন এবং রেক্টিফিকেশন সহজ হয়।

- মডিউলার প্রোগ্রাম তৈরি করা যায়।
- প্রোগ্রাম মেইনটেনেন্স এবং আপগ্রেড করা সহজ হয়।

বিল্টইন মডিউল

পাইথন সফটওয়্যারের সাথে বিভিন্ন ধরনের বিল্টইন মডিউল দেয়া থাকে। এসব মডিউলের তালিকা দেখার জন্য help ('modules') কমান্ড ব্যবহার করতে হবে। যেমন–

```
>>> help('modules')
```

প্রোগ্রাম তৈরি করার সময় এসব বিল্টইন মডিউল ব্যবহার করা যাবে। কোনো মডিউলকে প্রোগ্রামে ব্যবহার করার জন্য তাকে উক্ত প্রোগ্রামে ইমপোর্ট করতে হবে। এ লেখায় math মডিউলটি কীভাবে প্রোগ্রাম তৈরি করার সময় ব্যবহার করা যায় তা দেখানো হয়েছে।

math মডিউলের ব্যবহার

math মডিউলটি প্রোগ্রামে ইমপোর্ট করার জন্য প্রথমে import কমান্ড ব্যবহার করতে হবে। যেমন–

```
import math
```

math মডিউলের sqrt ফাংশনটি ব্যবহার করার জন্য নিচের মতো প্রোগ্রাম কোড লিখতে হবে।

```
import math
```

```
math.sqrt(25)
```

প্রোগ্রামটি এক্সিকিউট হওয়ার পর ২৫-এর স্কোয়াররুট ভ্যালু ৫.০ স্ক্রিনে প্রদর্শিত হচ্ছে। এই স্কোয়াররুট ভ্যালুটি math মডিউলের sqrt ফাংশনের মাধ্যমে ক্যালকুলেট করে বের করা হয়েছে। একইভাবে math মডিউলের অন্য একটি ফাংশন হচ্ছে floor ফাংশন। floor ফাংশন ইন্টিজার ভ্যালু রিটার্ন করে। এবার floor ফাংশনের ব্যবহার দেখা যাক

```
from math import floor
floor(25.78)
```

```
>>> from math import floor
>>> floor(25.78)
25
```

factorial ফাংশন math মডিউলের আর একটি ফাংশন। এটি ফ্যাক্টোরিয়াল ভ্যালু বের করার জন্য ব্যবহার হয়। factorial ফাংশন ব্যবহারের উদাহরণ দেয়া হলো–

```
import math as m
m.factorial(5)
```

math মডিউলে পাই-এর ভ্যালুকে স্টোর করার জন্য pi নামে একটি ভেরিয়েবল রয়েছে। pi-এর ভ্যালুকে প্রোগ্রামে ব্যবহার করার জন্য উক্ত ভেরিয়েবলকে math মডিউল থেকে ব্যবহার করা যায়। math মডিউল থেকে pi-এর ভ্যালুকে ব্যবহার করার উদাহরণ দেয়া হলো–

```
from math import *
math.pi
```

```
>>> from math import *
>>> math.pi
3.141592653589793
```

ইউজার ডিফাইন মডিউল

ইউজার ডিফাইন মডিউল হচ্ছে প্রোগ্রামারের তৈরি করা মডিউল যাতে বিভিন্ন ধরনের ফাংশন এবং ভেরিয়েবলসমূহ থাকতে পারে। ইউজার ডিফাইন মডিউলসমূহ ফাইলে স্টোর করা হয়। মডিউল তৈরি করে যে ফাইলে স্টোর করা হবে তার নাম এর এক্সটেনশন .py থেকে হবে। ইউজার ডিফাইন মডিউলসমূহ পাইথনের প্যারেন্ট ডিরেক্টরির অধীনে থাকতে হবে (পাইথন ভার্সন ৩.৪-এর জন্য C:\Python34)। একটি ইউজার ডিফাইন ফাংশন তৈরি করতে হবে যাতে show_hellow() নামে একটি ফাংশন থাকবে। এরপর উক্ত মডিউল ফাইলটি new_module.py নামে সেভ করুন। new_module ফাংশনটি ইমপোর্ট করে অন্য একটি প্রোগ্রামে ব্যবহার করার পদ্ধতি দেখানো হলো–

১। একটি নতুন ফাইল তৈরি করুন। new_module.py এবং তাকে C:\Python34\Lib ডিরেক্টরির অধীনে সেভ করুন। উক্ত ফাইলে show_hellow() ফাংশনটি তৈরি করুন।

```
def show_hellow():
    print("Hellow Nayan")
```

প্রোগ্রামিং

২। এবার মডিউলটি ইমপোর্ট করতে হবে। এরপর উক্ত মডিউলের ফাংশনটি এক্সিকিউট করতে হবে।

```
import new_module
new_module.show_hellow()
অথবা,
import new_module as n
n.show_hellow()
```

মাল্টি ফাংশন মডিউল

মডিউলে একাধিক ফাংশন থাকতে পারে। একটি মডিউলে একাধিক ফাংশন তৈরি করা এবং তা প্রোগ্রামে ব্যবহার করার পদ্ধতি দেখানো হলো- new_module.py ফাইলটিকে ওপেন করে show_msg() নামে আরও একটি ফাংশন যুক্ত করে সেভ করুন।

```
def show_hellow():
    print("Hellow Nayan")
def show_msg():
    print("Hellow How are you")
```

প্রথমে মডিউল new_module-কে ইমপোর্ট করতে হবে। এরপর উক্ত মডিউলের ফাংশনসমূহকে এক্সিকিউট করতে হবে।

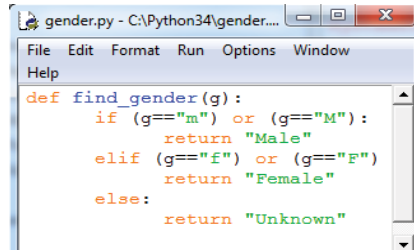
```
import new_module as n
n.show_msg()
n.show_hellow()
```

```
>>> import new_module as n
>>> n.show_msg()
Hellow Nayan.How are you
>>> n.show_hellow()
Hellow Nayan
```

◆ জেন্ডার আইডেন্টিফাই করার একটি মডিউল তৈরি করে দেখানো হলো, মেল অথবা ফিমেল আইডেন্টিফাই করার একটি ফাংশন প্রদান করা হলো-

```
def find_gender(g):
    if (g=="m") or (g=="M"):
        return "Male"
    elif (g=="f") or (g=="F"):
        return "Female"
    else:
        return "Unknown"
```

জেন্ডার আইডেন্টিফাই করার ফাংশনটি নিচের মতো করে gender.py নামক একটি ফাইলে স্টোর করুন।



```
def find_gender(g):
    if (g=="m") or (g=="M"):
        return "Male"
    elif (g=="f") or (g=="F"):
        return "Female"
    else:
        return "Unknown"
```

চিত্র : gender.py ফাইল

gender মডিউলটি প্রথমে ইমপোর্ট করতে হবে। এরপর find_gender ফাংশনটিকে প্রোগ্রামে নিচের মতো বিভিন্নভাবে ব্যবহার করা যাবে।

```
import gender
gender.find_gender("m")
gender.find_gender("M")
gender.find_gender("f")
gender.find_gender("F")
gender.find_gender("a")
```

```
>>> import gender
>>> gender.find_gender("m")
'Male'
>>> gender.find_gender("M")
'Male'
>>> gender.find_gender("f")
'Female'
>>> gender.find_gender("F")
'Female'
>>> gender.find_gender("a")
'Unknown'
```

কজ

ফিডব্যাক : mrm_bd@yahoo.com

CJLive

Offer **LIVE** Webcasting and Conferencing



Starting From

Only 15,000 BDT

About Us

The Comjagat Technologies provides Live Webcasting services to Government Organizations, Business Organizations, NGO's, Educational Institutions, other types of organizations and individuals. We provide Live Webcasting services, which attract more viewers from any part of the world to attend a live event online. It has 7 years' Experience in this area and covered 500+ local and international events.

Our Service

- ✓ Live Webcast
- ✓ High Quality Video DVD
- ✓ Online archive
- ✓ Multimedia Support
- ✓ Switching Panel

The program we live webcast...

- ✓ Seminar, Workshop
- ✓ Wedding ceremony
- ✓ Press conference
- ✓ AGM or
- ✓ Any event



01670223187
01711936465

comjagat
TECHNOLOGIES

House- 29, Road- 6, Dhanmondi,
Dhaka- 1205, E-mail: live@comjagat.com