

একটি পাইথন প্রোগ্রামে দিন-তারিখের হিসাব করা যায় বিভিন্ন উপায়ে। পাইথনে Time & Date মডিউল দিন-তারিখ হিসাব করা ও ব্যবহারে সাহায্য করে। পাইথনে একটি জনপ্রিয় মডিউল আছে যার ফাংশন ব্যবহার করে দিন-তারিখের উপস্থাপন ও পরিবর্তনের কাজ করা যায়। time.time() নামের ফাংশন বর্তমান সময় প্রকাশ করে। এটি কীভাবে কাজ করে তা নিচের উদাহরণ থেকে বুঝা যাবে। কোডগুলো লিখে রান করুন :

```
#!/usr/bin/python
import time; # This is required to include
time module.
ticks = time.time()
print "Number of ticks since 12:00am,
January 1, 1970:", ticks
```

print "Local current time :", localtime  
রান করার পর যা দেখাবে :

```
Local current time :
time.struct_time(tm_year=2013,
tm_mon=7, tm_mday=20, tm_hour=9,
tm_min=33, tm_sec=22, tm_wday=5,
tm_yday=201, tm_isdst=0)
```

### আরও সুন্দরভাবে উপস্থাপনের জন্য

যেকোনো সময়কে আপনার নিজের ইচ্ছেমতো ফরম্যাট করতে পারেন asctime() ফাংশনের মাধ্যমে।

```
#!/usr/bin/python
import time;
localtime = time.asctime(
time.localtime(time.time()))
print "Local current time :", localtime
```

time.clock ফাংশন ব্যবহার করা হয়। এটি অনেক দ্রুত কাজ করে বিধায় time.time() ফাংশনের পরিবর্তে এটি ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

```
o8 time.ctime([secs])
```

Like asctime(localtime(secs)) and without arguments is like asctime( )

```
o5 time.gmtime([secs])
```

টাইমটাইপল ব্যবহার করে UTC অনুযায়ী দশমিক সংখ্যা সেকেন্ডের হিসেবে সময় দেখায় এটি ব্যবহার করা হয়।

এছাড়া আরও দুটি গুরুত্বপূর্ণ Attribute আছে time module-এ। এগুলো হলো :

```
time.timezone
```

Attribute time.timezone দেখায় local time zone (without DST) from UTC (>0 in the Americas; <=0 in most of Europe, Asia, Africa).

```
time.tzname
```

Attribute time.tzname locale-dependent strings দেখানোর জন্য ব্যবহার করা হয়।

ক্যালেন্ডার মডিউল ক্যালেন্ডার সম্পর্কিত সব ধরনের ফাংশন সাপ্লাই দেয়। এমনকি ব্যবহারকারীর দেয়া ইনপুট থেকে সময়ের হিসেব করে।

সাধারণত পাইথন ক্যালেন্ডার মডিউল সোমবারকে (Monday) সপ্তাহের প্রথম দিন ধরে এবং রোববারকে ধরে সপ্তাহের শেষ দিন হিসেবে। calendar.setfirstweekday() ফাংশনের মাধ্যমে এটি পরিবর্তন করা যায়।

ক্যালেন্ডার মডিউলের ফাংশনগুলোর তালিকা  
নং ফাংশনগুলোর বিবরণ

```
o1 calendar.calendar(year,w=2,l=1,c=6)
```

```
o2 calendar.firstweekday( )
```

সপ্তাহের প্রথম দিন বের করার জন্য এটি ব্যবহার করা হয়। সাধারণত এটি সোমবার হয়ে থাকে এবং এর মান হয় ০।

```
o3 calendar.isleap(year)
```

বছরটি অধিবর্ষ কি না তা জানার জন্য ব্যবহার করা হয় এটি।

```
o8 calendar.leapdays(y1,y2)
```

একটি নির্দিষ্ট রেঞ্জের সালগুলোর মধ্যে কতগুলো বাড়তি দিন আছে তা জানার জন্য এটি ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

```
o5 calendar.setfirstweekday(weekday)
```

সপ্তাহের প্রথম দিন নির্ধারণের জন্য এটি ব্যবহার করা হয়। সাধারণত এটি সোমবার হয়ে থাকে এবং এর মান হয় ০, এবং শেষ দিন হয় রোববার, যার মান হয়ে থাকে ৬।

```
12 calendar.weekday( year, month, day)
```

এটি ব্যবহারে সপ্তাহের দিনগুলোর মান জানা যায়।

দিন-তারিখ গণনার আরও মডিউলগুলো হচ্ছে :

- The datetime Module
- The pytz Module
- The dateutil Module

ফিডব্যাক : [masnun@gmail.com](mailto:masnun@gmail.com)

## পাইথনে দিন-তারিখের হিসাব ও ব্যবহার

মৃগাল কান্তি রায় দীপ

### পাইথন প্রোগ্রামিং পর্ব-৭

নিচের মতো ফলাফল দেখতে পাবেন :

```
Number of ticks since 12:00am, July 15,
2013: 7186862.73399
```

উল্লেখ্য, এখানে সময়ের ব্যবধান সেকেন্ডের হিসেবে দেখাবে। সেকেন্ডের দশমিক সংখ্যা উপেক্ষা করার জন্য টাইমটাইপল নামে আরেকটি ফাংশন ব্যবহার করা হয়।

### টাইমটাইপল কী

সময় হিসেবের জন্য পাইথনের বেশিরভাগ সময়কে ৯ সংখ্যার একটি টাইপল হিসেবে ভাগ করে নেয়। নিচে টেবল আকারে তা দেখানো হলো :

| Index | Field            | Values                                    |
|-------|------------------|---|
| 0     | 4-digit year     | 2013                                      |
| 1     | Month            | 1 to 12                                   |
| 2     | Day              | 1 to 31                                   |
| 3     | Hour             | 0 to 23                                   |
| 4     | Minute           | 0 to 59                                   |
| 5     | Second           | 0 to 61 (60 or 61 are leap-seconds)       |
| 6     | Day of Week      | 0 to 6 (0 is Monday)                      |
| 7     | Day of year      | 1 to 366 (Julian day)                     |
| 8     | Daylight savings | -1, 0, 1, -1 means library determines DST |

উপরের টাইপলগুলো struct\_time structure-এর সমতুল্য, যা নিচে দেখানো হলো :

| Index | Attributes | Values                                    |
|-------|------------|---|
| 0     | tm_year    | 2008                                      |
| 1     | tm_mon     | 1 to 12                                   |
| 2     | tm_mday    | 1 to 31                                   |
| 3     | tm_hour    | 0 to 23                                   |
| 4     | tm_min     | 0 to 59                                   |
| 5     | tm_sec     | 0 to 61 (60 or 61 are leap-seconds)       |
| 6     | tm_wday    | 0 to 6 (0 is Monday)                      |
| 7     | tm_yday    | 1 to 366 (Julian day)                     |
| 8     | tm_isdst   | -1, 0, 1, -1 means library determines DST |

### বর্তমান সময় জানা

দশমিক সংখ্যা বাদ দিয়ে টাইমটাইপলের সাহায্যে বর্তমান সময় বের করে নিচের কোডগুলো লিখুন :

```
#!/usr/bin/python
import time;
localtime = time.localtime(time.time())
```

রান করার পর যা দেখাবে

```
Local current time : Tue Jan 13 10:17:09 2009
কোনো নির্দিষ্ট মাসের ক্যালেন্ডার বা দিনপঞ্জি
দেখার জন্য প্রোগ্রাম
ক্যালেন্ডার মডিউল ব্যবহার করে পাইথনে
বার্ষিক এবং মাসিক ক্যালেন্ডার দেখা যায়।
নিচে ছোট একটি প্রোগ্রামের মাধ্যমে আগস্ট,
২০১৩ মাসের ক্যালেন্ডার দেখানো হচ্ছে :
```

```
#!/usr/bin/python
import calendar
cal = calendar.month(2013, 8)
print "Here is the calendar:"
print cal;
```

উল্লেখ্য, এখানে calendar.month(2013, 8)-এর মধ্যে ২০১৩ হচ্ছে সাল এবং ৮ হচ্ছে মাসের সংখ্যা।

রান করার পর যা দেখাবে

```
Here is the calendar : August 2013
```

| Mo | Tu | We | Th | Fr | Sa | Su |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    | ১  | ২  | ৩  | ৪  |    |
| ৫  | ৬  | ৭  | ৮  | ৯  | ১০ | ১১ |
| ১২ | ১৩ | ১৪ | ১৫ | ১৬ | ১৭ | ১৮ |
| ১৯ | ২০ | ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ |
| ২৬ | ২৭ | ২৮ | ২৯ | ৩০ | ৩১ |    |

টাইম মডিউলের অধীনে ফাংশনগুলোর তালিকা  
নং ফাংশনগুলোর বিবরণ

```
o1 time.altzone
```

UTC অনুযায়ী সময় দেখাবে।

```
o2 time.asctime([tupletime])
```

টাইমটাইপল গ্রহণ করে এবং ২৪ অক্ষরে সময় প্রকাশ করে এভাবে 'Sun Jul 13 18:07:14 2008'.

```
o3 time.clock( )
```

সিপিইউর বর্তমান সময় বের করার জন্য