# Модуль datetime

Модуль datetime предоставляет классы для обработки времени и даты разными способами. Поддерживается и стандартный способ представления времени, однако больший упор сделан на простоту манипулирования датой, временем и их частями.

## Классы, предоставляемые модулем datetime:

Класс **datetime.date**(year, month, day) - стандартная дата. Атрибуты: year, month, day. Неизменяемый объект.

Класс **datetime.time**(hour=0, minute=0, second=0, microsecond=0, tzinfo=None) - стандартное время, не зависит от даты. Атрибуты: hour, minute, second, microsecond, tzinfo.

Класс **datetime.timedelta** - разница между двумя моментами времени, с точностью до микросекунд.

Класс **datetime.tzinfo** - абстрактный базовый класс для информации о временной зоне (например, для учета часового пояса и / или летнего времени).

Класс **datetime.datetime**(year, month, day, hour=0, minute=0, second=0, microsecond=0, tzinfo=None) - комбинация даты и времени.

Обязательные аргументы:

* datetime.MINYEAR (1) ≤ year ≤ datetime.MAXYEAR (9999)
* 1 ≤ month ≤ 12
* 1 ≤ day ≤ количество дней в данном месяце и году

Необязательные:

* 0 ≤ minute < 60
* 0 ≤ second < 60
* 0 ≤ microsecond < 1000000

Методы класса datetime:

**datetime.today()** - объект datetime из текущей даты и времени. Работает также, как и datetime.now() со значением tz=None.

**datetime.fromtimestamp(timestamp)** - дата из стандартного представления времени.

**datetime.fromordinal(ordinal)** - дата из числа, представляющего собой количество дней, прошедших с 01.01.1970.

**datetime.now**(tz=None) - объект datetime из текущей даты и времени.

**datetime.combine**(date, time) - объект datetime из комбинации объектов date и time.

**datetime.strptime**(date\_string, format) - преобразует строку в datetime (так же, как и функция strptime из [модуля time](https://pythonworld.ru/moduli/modul-time.html)).

**datetime.strftime**(format) - см. функцию strftime из модуля time.

**datetime.date**() - объект даты (с отсечением времени).

**datetime.time**() - объект времени (с отсечением даты).

**datetime.replace**([year[, month[, day[, hour[, minute[, second[, microsecond[, tzinfo]]]]]]]]) - возвращает новый объект datetime с изменёнными атрибутами.

**datetime.timetuple**() - возвращает struct\_time из datetime.

**datetime.toordinal**() - количество дней, прошедших с 01.01.1970.

**datetime.timestamp**() - возвращает время в секундах с начала эпохи.

**datetime.weekday**() - день недели в виде числа, понедельник - 0, воскресенье - 6.

**datetime.isoweekday**() - день недели в виде числа, понедельник - 1, воскресенье - 7.

**datetime.isocalendar**() - кортеж (год в формате ISO, ISO номер недели, ISO день недели).

**datetime.isoformat**(sep='T') - красивая строка вида "YYYY-MM-DDTHH:MM:SS.mmmmmm" или, если microsecond == 0, "YYYY-MM-DDTHH:MM:SS"

**datetime.ctime**() - см. ctime() из [модуля time](https://pythonworld.ru/moduli/modul-time.html).

Пример работы с классом datetime:

>>>

**>>> from** **datetime** **import** datetime, date, time

**>>>** *# Using datetime.combine()*

**>>>** d = date(2005, 7, 14)

**>>>** t = time(12, 30)

**>>>** datetime.combine(d, t)

datetime.datetime(2005, 7, 14, 12, 30)

**>>>** *# Using datetime.now() or datetime.utcnow()*

**>>>** datetime.now()

datetime.datetime(2007, 12, 6, 16, 29, 43, 79043) # GMT +1

**>>>** datetime.utcnow()

datetime.datetime(2007, 12, 6, 15, 29, 43, 79060)

**>>>** *# Using datetime.strptime()*

**>>>** dt = datetime.strptime("21/11/06 16:30", "*%d*/%m/%y %H:%M")

**>>>** dt

datetime.datetime(2006, 11, 21, 16, 30)

**>>>** *# Using datetime.timetuple() to get tuple of all attributes*

**>>>** tt = dt.timetuple()

**>>> for** it **in** tt:

**...**  **print**(it)

**...**

2006 # year

11 # month

21 # day

16 # hour

30 # minute

0 # second

1 # weekday (0 = Monday)

325 # number of days since 1st January

-1 # dst - method tzinfo.dst() returned None

**>>>** *# Date in ISO format*

**>>>** ic = dt.isocalendar()

**>>> for** it **in** ic:

**...**  **print**(it)

**...**

2006 # ISO year

47 # ISO week

2 # ISO weekday

**>>>** *# Formatting datetime*

**>>>** dt.strftime("%A, *%d*. %B %Y %I:%M%p")

'Tuesday, 21. November 2006 04:30PM'