



# Время в Python

**Константин Башевой**

Аналитик-разработчик, Яндекс



**Константин Башевой**  
Аналитик-разработчик  
Яндекс

Помогаю аналитикам с инфраструктурой  
Собираю инструменты обработки данных  
Рассказываю, как это весело

Последние 10 лет:

Rambler&Co

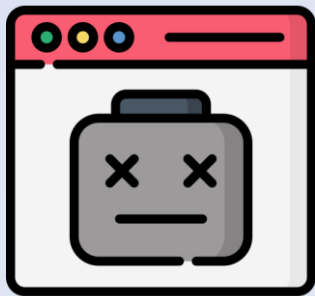
Ростелеком

Яндекс

# Что сегодня будет

# Программа на сегодня

4



Работа с  
ошибками



Строки и даты в  
python



Unixtime и  
сложности  
времени

# Время коварно

# Что-то не так со временем

6

falsehoods programmers believe about



falsehoods programmers believe about **time**

falsehoods programmers believe about **names**

falsehoods programmers believe about **addresses**

falsehoods programmers believe about

falsehoods programmers believe about **search**

falsehoods programmers believe about **dates**

falsehoods programmers believe about **phone numbers**

falsehoods programmers believe about **unix time**

falsehoods programmers believe about **gender**

falsehoods programmers believe about **email**

Google Search

I'm Feeling Lucky

*Report inappropriate predictions*

# Время идет, проблемы остаются

7

2012 год

<https://habr.com/ru/post/146109>

2019 год

<https://habr.com/ru/post/452584>

Вот эти три факта кажутся в высшей степени разумными и логичными, не так ли?

1. Время Unix — это количество секунд с 1 января 1970 года 00:00:00 UTC.
2. Если подождать ровно одну секунду, то время Unix изменится ровно на одну секунду.
3. Время Unix никогда не двигается назад.

Всё это неправда.

# Время идет, проблемы остаются

8

**Та шутка насчёт минуты, которая длится дольше часа, была шуткой?**

Нет.

Был очаровательный баг в старых версиях **KVM** на CentOS. Виртуальная машина KVM не имела понятия, что работает на физическом оборудовании. Таким образом, если материнская ОС отправляла виртуальную машину в спящий режим, то после пробуждения на системных часах виртуальной машины было такое же время, как в момент засыпания. Например, если VM заснула в 13:00 и вернулась в активное состояние через два часа (в 15:00), то системные часы VM будут всё ещё показывать локальное время 13:00.

Можно было запустить демона, который бы всё время синхронизировал время, но для новых виртуальных машин это частенько забывали, что приводило к очень смешным ситуациям. Баг пофиксили в следующих версиях.



# Более типичные проблемы времени

# Что такое сутки?

# Как измеряется время

11

## International Atomic Time

сверхточное время на основе показаний сотен атомных часов

## Universal Time

оборот Земли вокруг оси  
(и он постепенно замедляется)

## Кому нужна такая точность?

12

Точность систем навигации настолько важна, что без учета эффектов теории относительности GPS бы не работал.

<https://habr.com/ru/company/ivideon/blog/230117/>

# Часовые пояса

**Я**ндекс

время дели разница с москвой

**Поиск**

Картинки

Видео

Карты

Маркет

**-2 часа 30 минут**

**02:00** Дели, 28 августа

**23:30** Москва, 27 августа

## Время в Китайской Народной Республике

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

Территория [Китайской Народной Республики](#) имеет протяжённость по [долготе](#) 61°04′ или примерно 4,1 часа, но официально на всей территории страны (включая [Гонконг](#) и [Макао](#)) действует единое [стандартное время UTC+8](#), которое носит название пекинское время ([англ. Beijing Time](#)). [Летнее время](#) не применяется, хотя использовалось в прошлом.

На западе страны — в автономных районах [Синьцзян](#) и [Тибет](#) неофициально используется время [UTC+6](#), называемое там как время Урумчи или синьцзянское время ([англ. Urumqi Time, Xinjiang Time](#)).