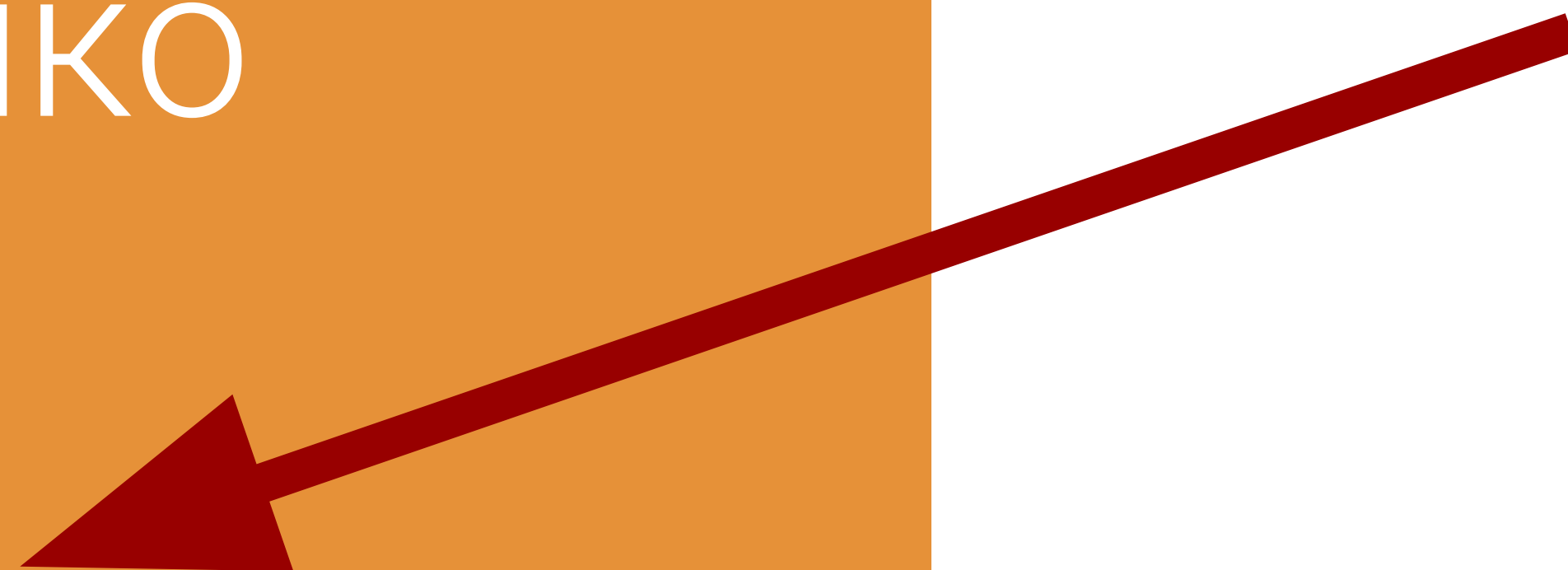


Пару календарей назад я был
совсем другим



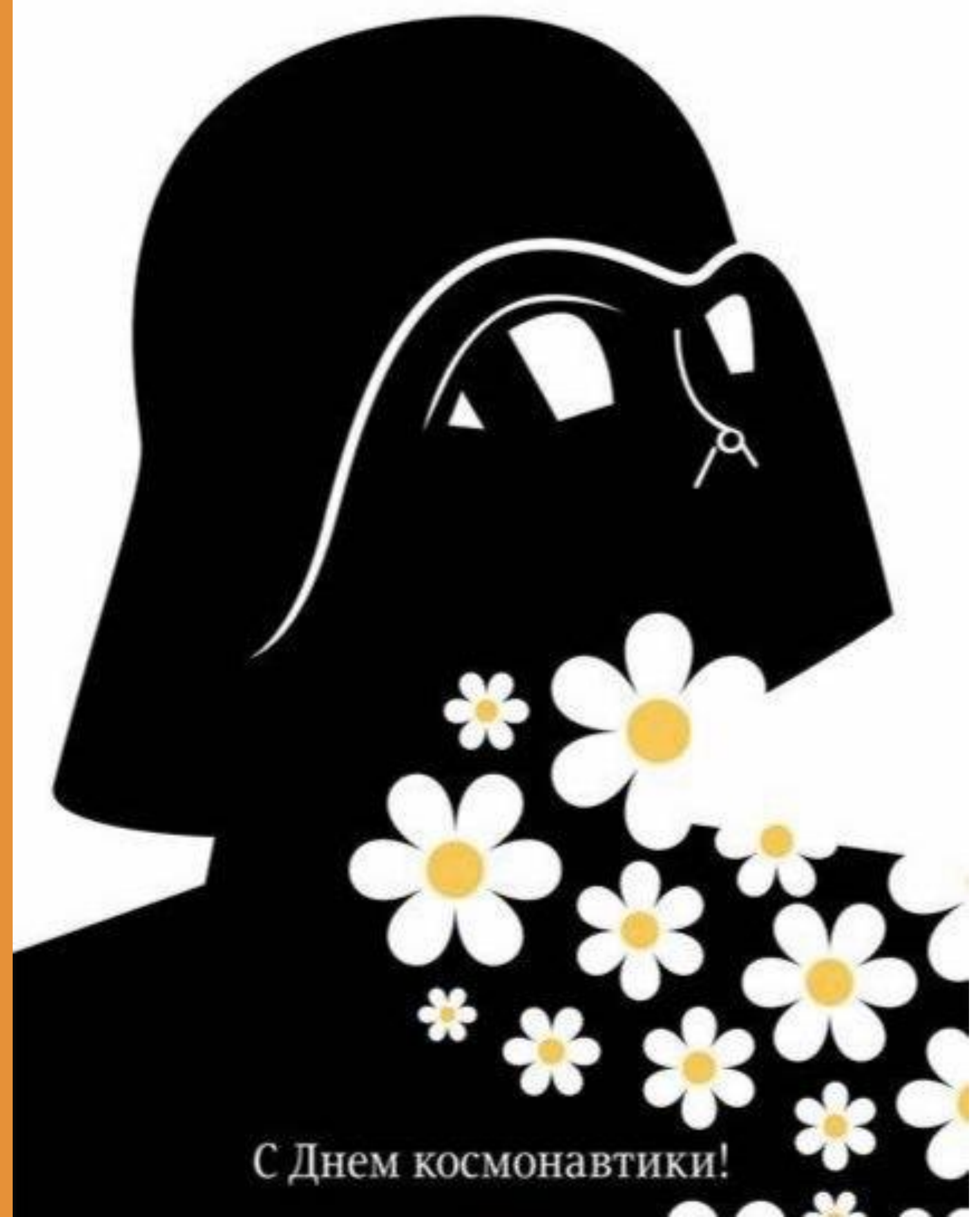
Алексей
Охрименко

@obenjiro



Алексей
Охрименко

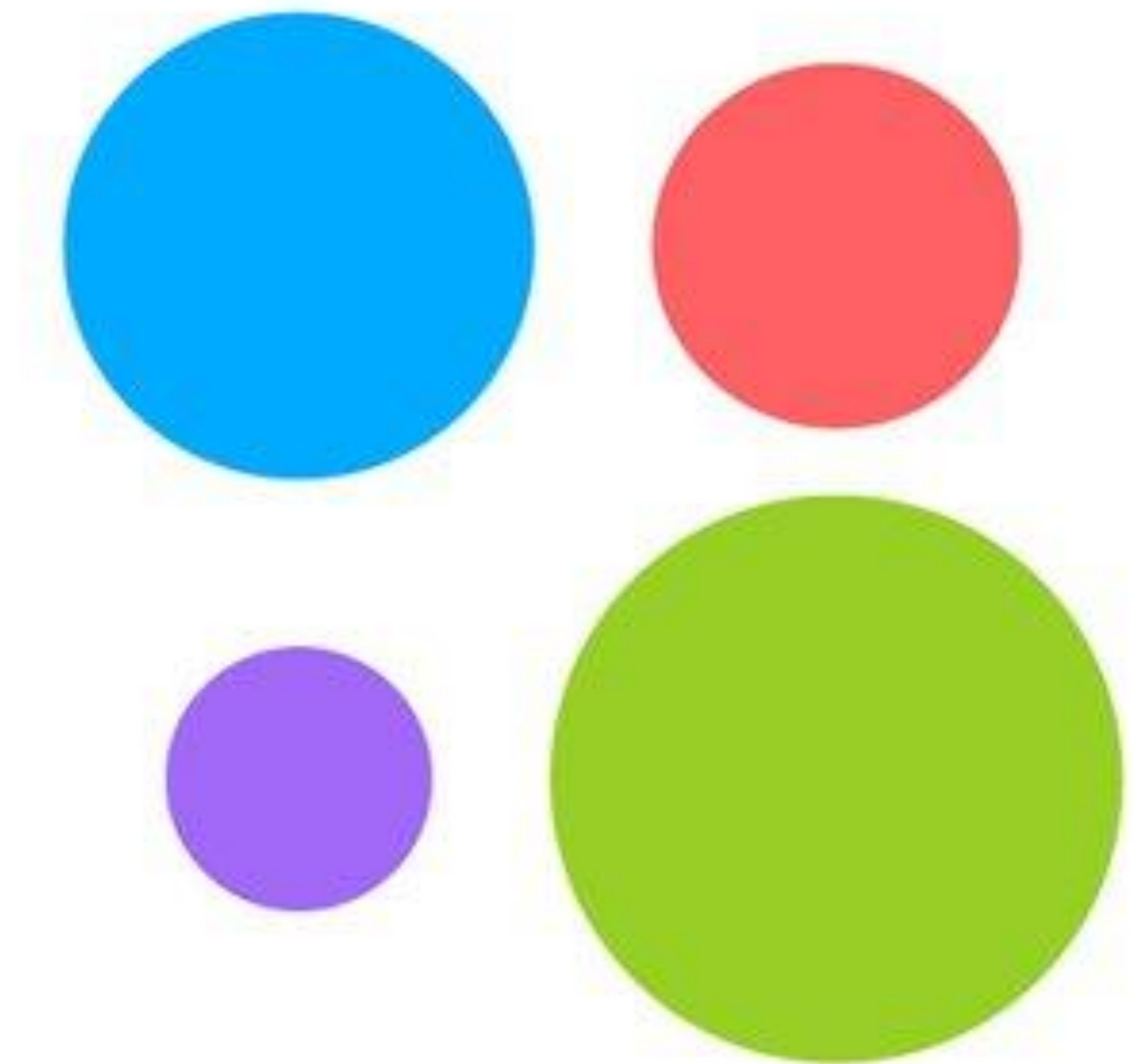
@obenjiro



С Днем космонавтики!

Алексей
Охрименко

@obenjiro



Алексей
Охрименко

@obenjiro

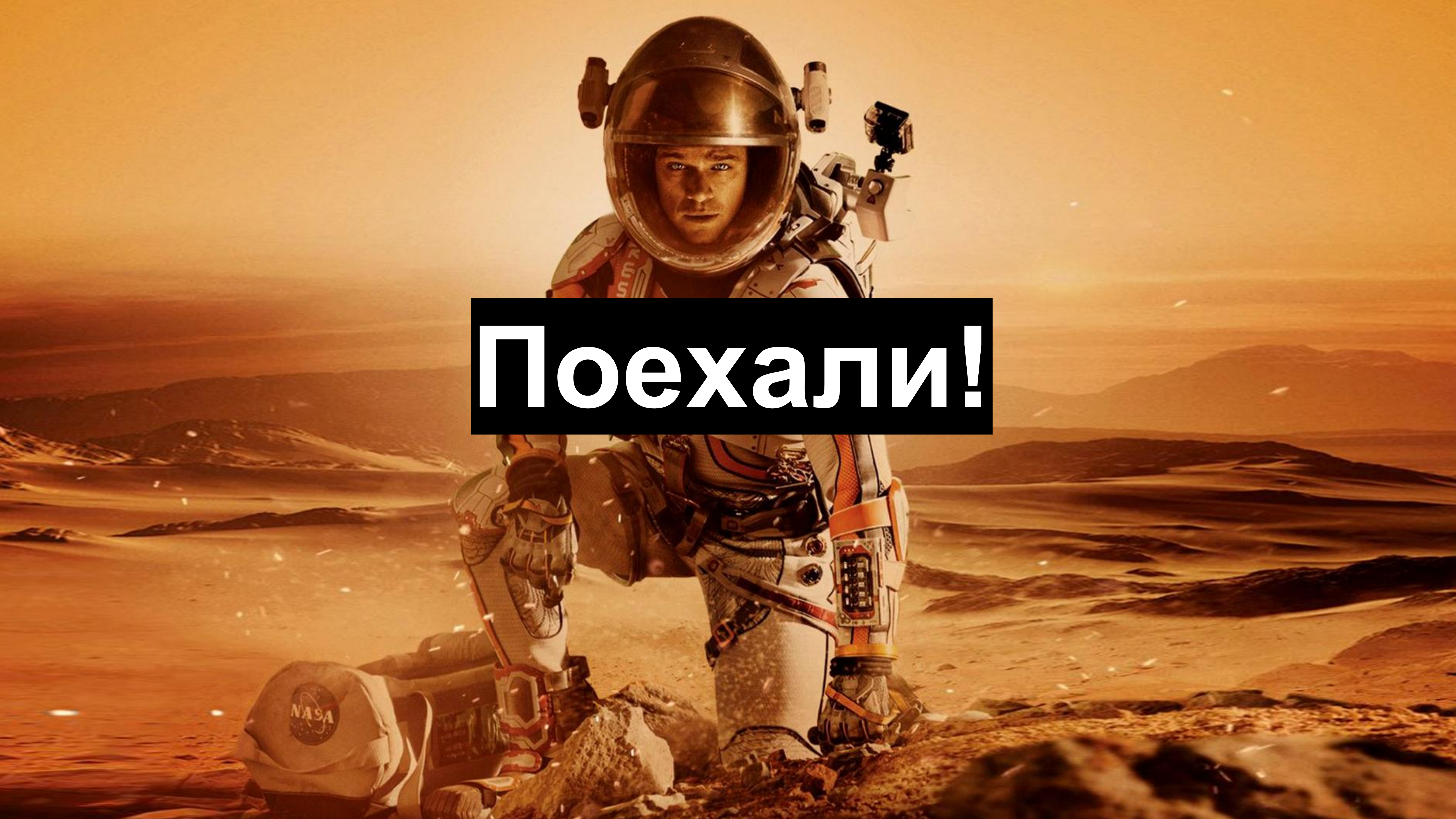


Алексей
Охрименко

@obenjiro

**5 min
Angular**



A full-page background image of an astronaut in a white and orange spacesuit standing on the reddish, rocky surface of Mars. The astronaut is looking directly at the camera. In the foreground, a NASA-branded helmet lies on the ground. The background shows a vast, hazy Martian landscape under a bright, orange sky.

Поехали!

An orange geometric graphic on the left side of the slide, consisting of several overlapping triangles and polygons in different shades of orange, creating a faceted, crystalline appearance.

О чем этот доклад?

Calendar или DatePicker или DateRange

Май 2019						>
ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Но моя цель научить
вас а не похвастаться



Date.now() - пару лет

МОРТИ, ДАВАЙ СДЕЛАЕМ КАЛЕНДАРЬ



ТУТ РАБОТЫ НА 20 МИНУТ

`<input type="date">`

01 . мм . гггг

апрель 2019 г. ▾

◀ ● ▶

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5

October 2014

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

today

April 2019

month

week

day

list

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
31	1 All Day Event	2	3	4	5	6 Conference 10:30a Meeting +4 more
7	8	9	10	11		

Long Event

7a Birthday Party

4a Repeating Ever

ЧЕТВЕРГ

< ИЮНЬ >

9

< 2016 >

ИЮНЬ 2016

вт	ср	чт	пт	сб	вс
	1	2	3	4	5
7	8	9	10	11	12
14	15	16	17	18	19
21	22	23	24	25	26
28	29	30			

Вчера Неделя 2 недели Месяц Прошлый месяц Квартл Год

ПЯТНИЦА

< ИЮНЬ >

24

< 2016 >

ИЮНЬ 2016

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

« May 2017 »

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
30	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

2016

Fri, Apr 1

< April 2016 >

S	M	T	W	T	F	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

CANCEL ACCEPT



**2000 YEARS
LATER**

**РИК, ТЫ СКАЗАЛ ТУТ РАБОТЫ НА
20 МИНУТ**





Date.now()

Date

Date

- ECMA-262 — первое издание (Июнь 1997)

Date

- ECMA-262 — первое издание (Июнь 1997)
- Созданная дата всегда отображает текущую таймзону

Date

- ECMA-262 — первое издание (Июнь 1997)
- Созданная дата всегда отображает текущую таймзону
- Содержит в себе число которое символизирует определенную дату и время

Date

- ECMA-262 — первое издание (Июнь 1997)
- Созданная дата всегда отображает текущую таймзону
- Содержит в себе число которое символизирует определенную дату и время
- Это число может быть NaN

Date

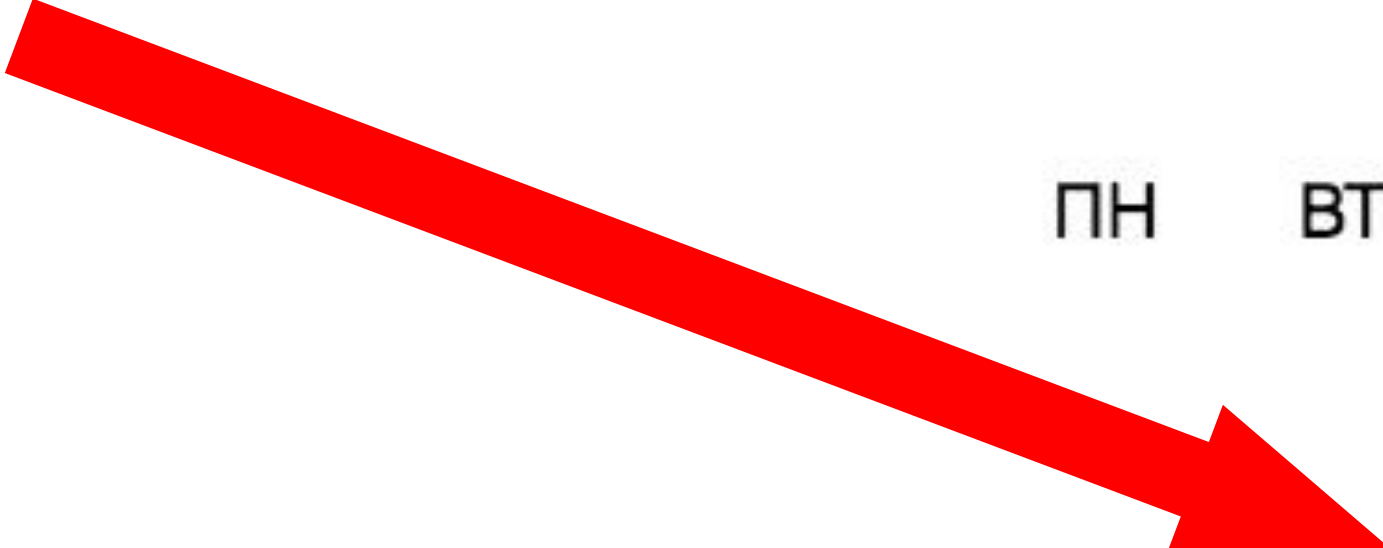
- ECMA-262 — первое издание (Июнь 1997)
- Созданная дата всегда отображает текущую таймзону
- Содержит в себе число которое символизирует определенную дату и время
- Это число может быть NaN
- Число отображает кол-во миллисекунд прошедших с 1 января 1970 года

Что нужно чтобы создать календарь?

Май 2019							>
ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС	
		1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12	
13	14	15	16	17	18	19	
20	21	22	23	24	25	26	
27	28	29	30	31			

Что нужно чтобы создать календарь?

Уметь создавать даты

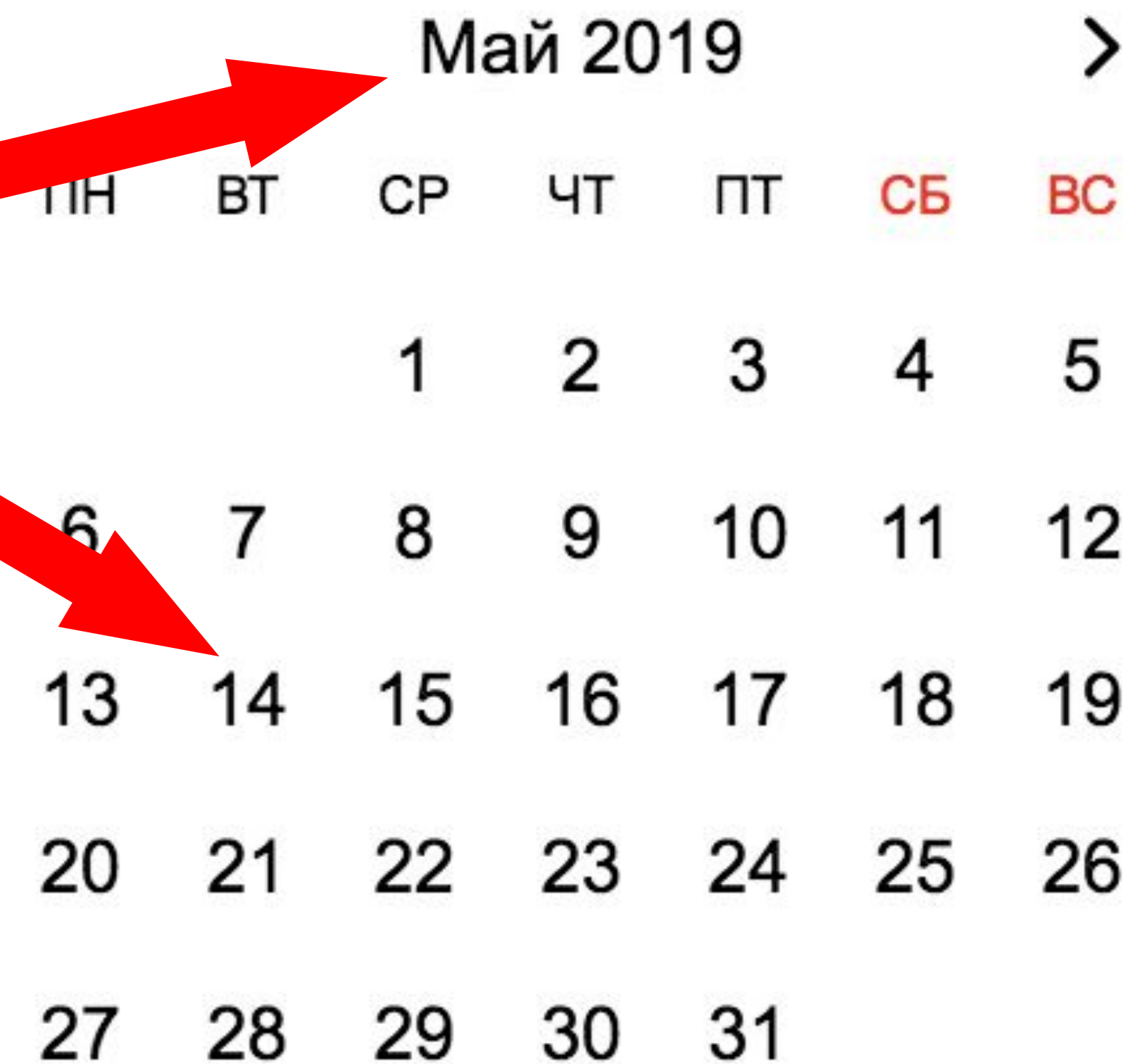


Май 2019							>
ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС	
		1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12	
13	14	15	16	17	18	19	
20	21	22	23	24	25	26	
27	28	29	30	31			

Что нужно чтобы создать календарь?

Уметь создавать даты

Изменять даты (+месяц, +день)



Май 2019 >

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Three red arrows originate from the text 'Изменять даты (+месяц, +день)'. One arrow points to the date '1' (Wednesday, May 1st). Another arrow points to the date '14' (Tuesday, May 14th). A third arrow points to the date '28' (Monday, May 28th).

Что нужно чтобы создать календарь?

Уметь создавать даты

Изменять даты (+месяц, +день)

Понимать день недели

Май 2019							>
ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС	
		1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12	
13	14	15	16	17	18	19	
20	21	22	23	24	25	26	
27	28	29	30	31			

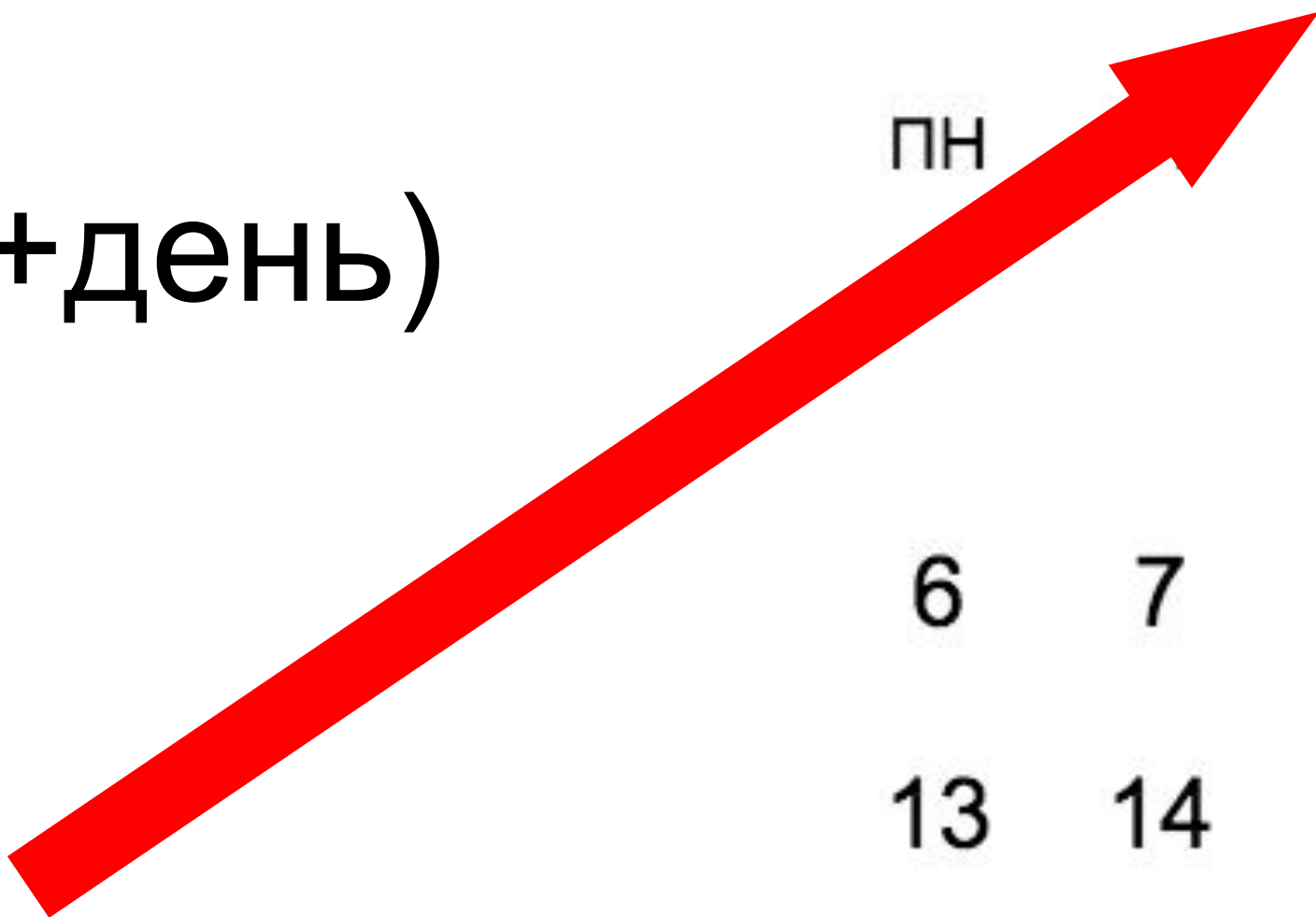
Что нужно чтобы создать календарь?

Уметь создавать даты

Изменять даты (+месяц, +день)

Понимать день недели

Уметь отображать даты



Май 2019						>
ПН	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС	
	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Что нужно чтобы создать календарь?

Уметь создавать даты

Изменять даты (+месяц, +день)

Понимать день недели

Уметь отображать даты

???

Май 2019							>
ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС	
		1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12	
13	14	15	16	17	18	19	
20	21	22	23	24	25	26	
27	28	29	30	31			

Название этой техники

Уметь создавать даты

Изменять даты (+месяц, +день)

Понимать день недели

Уметь отображать даты

???

Май 2019							>
ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС	
		1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12	
13	14	15	16	17	18	19	
20	21	22	23	24	25	26	
27	28	29	30	31			

Название этой техники

Уметь создавать даты

Изменять даты (+месяц, +день)

Понимать день недели

Уметь отображать даты

???

Май 2019							>
ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС	
		1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12	
13	14	15	16	17	18	19	
20	21	22	23	24	25	26	
27	28	29	30	31			

УИПУ* с помощью Date Object



Нужно уметь создавать даты

```
new Date()
```

Нужно уметь создавать даты

`new Date()`

`new Date(1530826365000)`

`new Date(0) // Jan 1st 1970 (UTC)`

Нужно уметь создавать даты

RFC 2822

```
new Date( 'Mon, 25 Dec 1995 13:30:00 GMT' )
```

```
new Date( 'Mon, 06 Mar 2017 21:22:23 +0000' )
```

```
new Date( 'Mon, 06 Mar 2017' )
```

Нужно уметь создавать даты

ISO 8601

```
new Date ( ' 1997-07-16T19:20:30.45+01:00 ' )
```

```
new Date ( ' 1997-07-16T19:20+01:00 ' )
```

```
new Date ( ' 1997-07-16 ' )
```


Нужно уметь создавать даты

```
new Date(2018, 6, 22, 7, 22, 13, 0)
```

```
new Date(2018, 6, 22)
```

Нужно уметь создавать даты

```
new Date(2018, 6, 22, 7, 22, 13, 0)
```

```
new Date(2018, 6, 22)
```

```
new Date(2018, 6) //Sun Jul 01 2018 00:00:00 GMT+0200 (CEST)
```

```
new Date(2018) //Thu Jan 01 1970 01:00:02 GMT+0100 (CEST)
```


Нужно уметь создавать даты

```
new Date(2018, 6, 22, 7, 22, 13, 0)
```

```
new Date(2018, 6, 22)
```

```
new Date(2018, 6) //Sun Jul 01 2018 00:00:00 GMT+0200 (CEST)
```

```
new Date(2018) //Thu Jan 01 1970 01:00:02 GMT+0100 (CEST)
```

[StackOverflow: Javascript date 01/01/0001](#)

Нужно уметь изменять даты

```
const date = new Date('July 22, 2018 07:22:13')
```

```
date.setDate(newValue)
```

```
date.setDay(newValue)
```

```
date.setFullYear(newValue)
```

```
date.setMonth(newValue)
```

```
date.setHours(newValue)
```

```
date.setMinutes(newValue)
```

```
date.setSeconds(newValue)
```

```
date.setMilliseconds(newValue)
```

```
date.setTime(newValue)
```


Нужно уметь изменять даты

```
const date = new Date('July 22, 2018 07:22:13')
```

```
date.setUTCDate(newValue)
```

```
date.setUTCDay(newValue)
```

```
date.setUTCFullYear(newValue)
```

```
date.setUTCMonth(newValue)
```

```
date.setUTCHours(newValue)
```

```
date.setUTCMinutes(newValue)
```

```
date.setUTCSeconds(newValue)
```

```
date.setUTCMilliseconds(newValue)
```

Нужно уметь изменять даты

```
const date = new Date('July 22, 2018 07:22:13')
```

```
date.setDate(date.getDate() + 1)
```

```
date.setMonth(date.getMonth() + 1)
```


Нужно уметь ИЗМЕНЯТЬ даты

«Как бы Immutable»

```
const date = new Date('July 22, 2018 07:22:13')
```

```
const newDate = new Date(date)
```

```
newDate.setDate(newValue)
```

Нужно понимать день недели

```
const date = new Date('July 22, 2018 07:22:13')
```

```
date.getDay(newValue) // 0..6
```

```
// где 0 это воскресенье, 1 понедельник и т.д
```


Нужно понимать день недели

```
const date = new Date('July 22, 2018 07:22:13')
```

```
date.getDay(newValue) // 0..6
```

```
// где 0 это воскресенье, 1 понедельник и т.д
```

```
const day = (date.getDay(newValue) + 6) % 7
```

```
// где 0 это понедельник, 1 вторник и т.д
```

```
// это называется ISO формат
```

Нужно уметь отображать даты

```
const date = new Date('July 22, 2018 07:22:13')  
  
date.toString() // "Sun Jul 22 2018 07:22:13 GMT+0200 (Central  
date.toTimeString() //"07:22:13 GMT+0200 (Central European  
date.toUTCString() //"Sun, 22 Jul 2018 05:22:13 GMT"  
date.toDateString() //"Sun Jul 22 2018"  
date.toISOString() //"2018-07-22T05:22:13.000Z" (ISO 8601  
date.toLocaleString() //"22/07/2018, 07:22:13"  
date.toLocaleTimeString() //"07:22:13"  
date.getTime() //1532236933000
```


Нужно уметь отображать даты

```
const date = new Date('July 22, 2018 07:22:13')
```

```
date.getDate()
```

```
date.getDay()
```

```
date.getFullYear()
```

```
date.getMonth()
```

```
date.getHours()
```

```
date.getMinutes()
```

```
date.getSeconds()
```

```
date.getMilliseconds()
```

```
date.getTime()
```

Нужно уметь отображать даты

```
const date = new Date('July 22, 2018 07:22:13')
```

```
date.getUTCDate()
```

```
date.getUTCDay()
```

```
date.getUTCFullYear()
```

```
date.getUTCMonth()
```

```
date.getUTCHours()
```

```
date.getUTCMinutes()
```

```
date.getUTCSeconds()
```

```
date.getUTCMilliseconds()
```

Нужно уметь отображать даты

```
const date = new Date('July 22, 2018 07:22:13')
```

```
date.getDate()
```

```
date.getDay()
```

```
date.getFullYear()
```

```
date.getMonth()
```


Нужно уметь ???

???

Нужно уметь работать с Timezone

???

Нужно уметь работать с Timezone

Увы, нельзя



YES

ARE YOU
RECEIVING ME?

NO

You don't (may not) need Moment.js

Name	Size(gzip)	Tree-shaking	Popularity(stars)	Methods richness	Pattern	Timezone Support	Locale
Moment.js	329K(69.6K)	No	39k	High	OO	Good(moment-timezone)	123
Luxon	59.9K(17.2K)	No	7k	High	OO	Good(Intl)	-
date-fns	78.4k(13.4k) without tree-shaking	Yes	15k	High	Functional	Not yet	50
dayjs	6.5k(2.6k) without plugins	No	20k	High	OO	Not yet	130

```
dayjs ( ' 2018-08-08 ' )
```

```
dayjs ( ) .set ( ' month ' , 3 ) .month ( )
```

```
dayjs ( ) .add ( 1 , ' year ' )
```

```
dayjs ( ) .format ( ' { YYYY } MM-DDTHH:mm:ss SSS [Z] A ' )
```




`new Date()`
`// Invalid date`



Browser Bug Searcher

search for bugs across all the major browser vendors

[<< PREV](#)[NEXT >>](#)

Chromium



Mozilla



Edge



WebKit



Fade out "fixed" issues

34300 results for "Date". Displaying pages 1/3431.

[Date input display isn't localised - Microsoft Edge Development](#) CONFIRMED

May 6, 2016 ... Create date input with your machine localisation in UK/Australia. ... does not properly display the locale date format being set by windows ...

[Date input element does not allow direct input - Microsoft Edge ...](#) WONTFIX

URL: [Repro Steps: Find a HTML5 date input field and attempt to type an address. Bonus: try inputting 1950 for the date using just keyboard/mouse. For example ...](#)

Browser Bug Searcher

search for bugs across all the major browser vendors



« PREV

NEXT »



Chromium



Mozilla



Edge



WebKit



Fade out "fixed" issues

34300 results for "Date". Displaying pages 1/3431.



Date input display isn't localised - Microsoft Edge Development

CONFIRMED

May 6, 2016 ... Create date input with your machine localisation in UK/Australia. ... does not properly display the locale date format being set by windows ...



Date input element does not allow direct input - Microsoft Edge ...

WONTFIX

URL: [Repro Steps: Find a HTML5 date input field and attempt to type an address. Bonus: try inputting 1950 for the date using just keyboard/mouse. For example ...](#)

Timezone

Откуда берется
информация о Timezone?

Timezone

iana.org



Internet Assigned Numbers Authority

[DOMAINS](#) [NUMBERS](#) [PROTOCOLS](#) [ABOUT US](#)

Protocol Registries

[Protocol Registries](#)

[Time Zone Database](#)

[Performance](#)

[IETF Draft Status](#)

Time Zone Database

The Time Zone Database (often called `tz` or `zoneinfo`) contains code and data that represent the history of local time for many representative locations around the globe. It is updated periodically to reflect changes made by political bodies to time zone boundaries, UTC offsets, and daylight-saving rules. Its management procedure is documented in [BCP 175: Procedures for Maintaining the Time Zone Database](#).

Latest version

2019a (Released 2019-03-25)

FILE

DESCRIPTION

Timezone

From Guy Harris:

People's Republic of China. Yes, they really have only one time zone.

From Bob Devine (1988-01-28):

No they don't. See TIME mag, 1986-02-17 p.52. Even though China is across 4 physical time zones, before Feb 1, 1986 only the Peking (Beijing) time zone was recognized. Since that date, China has two of 'em - Peking's and Ürümqi (named after the capital of the Xinjiang Uyghur Autonomous Region). I don't know about DST for it.

Timezone

От Гай Харрис:

Жители КНДР. Да, у них по на самом деле 1 таймзона.

От Бода Девайн (1988-01-28):

Нет это не так. See TIME mag, 1986-02-17 p.52. Even though China is across 4 physical time zones, до 1 февраля 1986 only the Peking (Beijing) time zone was recognized. Начиная с этой даты, Китай имеет две таймзоны - Peking's and Ürümqi (named after the capital of the Xinjiang Uyghur Autonomous Region). Но я ничего не знаю про DTS.

getTimezoneOffset

Нас спасет!

getTimezoneOffset

Нас спасет!



getTimezoneOffset

Индия и Гавайи + Chrome for Android
GMT-0200 (_Tzif)

Unit tests fail when run in ×

GitHub, Inc. [US] <https://github.com/angular/angular.js/issues/5017>

Apps Sociomantic Labs | R

This repository Search Explore Gist B

angular / angular.js

Unit tests fail when run in Australia #501

Closed brettporter opened this issue on Nov 19, 2013 · 13 comments

Q Elements Network Sources Timeline Profiles Reso

Filter ☐ Preserve log

☐ Regex All **Errors** Warnings Info L

```
> [
  new Date(-1).getTimezoneOffset(),
  new Date(0).getTimezoneOffset(),
  new Date(1).getTimezoneOffset()
]
< [-660, -600, -600]
> |
```

Date & Time

Show All

Date & Time Time Zone Clock

To select a time zone, click the map near your location and choose a city from the Closest City menu. You can also have the time zone change automatically, if possible, based on your current location.

☐ Set time zone automatically using current location



Time Zone: Australian Eastern Standard Time

Closest City: Sydney - Australia

Geonames.org

?

getTimezoneOffset

При смене таймзоны в V8 она не изменяется пока не перезапустишь браузер. Это пока никто не планирует исправлять

DST

Frontend <=> Backend

```
new Date('2018-07-22')
new Date('2018-07')
new Date('2018')
new Date('07/22/2018')
new Date('2018/07/22')
new Date('2018/7/22')
new Date('July 22, 2018')
new Date('July 22, 2018 07:22:13')
```

```
new Date('2018-07-22 07:22:13')
new Date('2018-07-22T07:22:13')
new Date('25 March 2018')
new Date('25 Mar 2018')
new Date('25 March, 2018')
new Date('March 25, 2018')
new Date('March 25 2018')
new Date('March 2018')
new Date('2018 MARCH')
```

```
> String(new Date("2018/01/01"));  
< "Mon Jan 01 2018 00:00:00 GMT-0800 (Pacific Standard Time)"  
  
> String(new Date("2018-01-01"));  
< "Sun Dec 31 2017 16:00:00 GMT-0800 (Pacific Standard Time)"  
  
> |
```

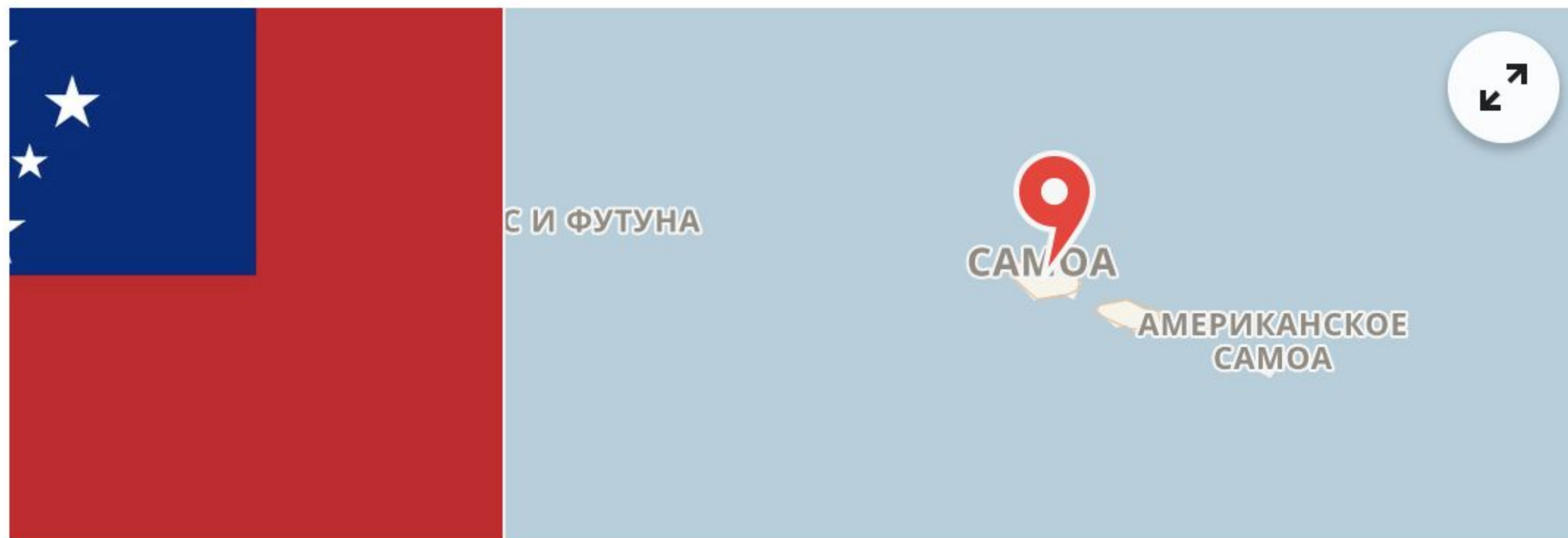
Differences in assumed time zone [🔗](#)

Given a date string of "March 7, 2014", `parse()` assumes a local time zone, but given an ISO format such as "2014-03-07" it will assume a time zone of UTC (ES5 and ECMAScript 2015). Therefore `Date` objects produced using those strings may represent different moments in time depending on the version of ECMAScript supported unless the system is set with a local time zone of UTC. This means that two date strings that appear equivalent may result in two different values depending on the format of the string that is being converted.

Одноразовые события

Самоа

Государство



🔖 Добавить в коллекцию

Островное государство в южной части Тихого океана, занимающее западную часть одноимённого архипелага. Предыдущие названия - Германское Самоа и Западное Самоа. Было принято в Организацию Объединённых Наций 15 декабря 1976 года, с 1970 года - член Содружества Наций. [Википедия](#)

UTC-11
UTC+13

Полностью пропустив
30 декабря

В 2011 году

Политика (к примеру Абхазия)

Invalid Date === NaN





Date.now() + пара лет

Temporal Proposal

<code>CivilDate</code>	<code>2017-12-31</code>
<code>CivilTime</code>	<code>17:00:00</code>
<code>CivilDateTime</code>	<code>2017-12-31T12:00:00</code>

Temporal Proposal

Instant **2017-12-31T00:00:00Z**

ZonedDateTime **2017-12-31T09:00:00+09:00 [Asia/Tokyo]**

Intl proposals -- ECMA-402

Zibi Braniecki, Mozilla
Daniel Ehrenberg, Igalia
TC39 January 2018

УИПУУ с помощью Temporal Proposal и Ecma 402 (Intl)



Нужно уметь создавать даты

```
const dateTimeAnywhere = new CivilDate(2000, 12, 31)
```


Нужно уметь создавать даты

```
const dateTimeAnywhere = new CivilDate(2000, 12, 31);
```

```
const instant = new Instant(nanoseconds);
```

Нужно уметь создавать даты

```
const dateTimeAnywhere = new CivilDate(2000, 12, 31);
```

```
const instant = new Instant(nanoseconds);
```

```
const instant_1 =  
Instant.fromString("1976-11-18T15:23:30.123456789Z");
```

```
const instant_2 = Instant.fromSeconds(217178610000);
```

```
const instant_3 = Instant.fromMilliseconds(217178610000123);
```

```
const instant_4 = Instant.fromUTC(1976, 11, 18, 15, 23, 30,
```

Нужно уметь изменять даты

```
const myCivilDate = new CivilDate(2016, 2, 29);  
const newCivilDate = myCivilDate.with({year: 2017, month: 3});  
// 2017-03-29
```


Нужно уметь изменять даты

```
const myCivilDate = new CivilDate(2016, 2, 29);  
const newCivilDate = myCivilDate.with({year: 2017, month: 3});  
// 2017-03-29
```

```
const myCivilDate = new CivilDate(2016, 2, 29);  
const newCivilDate = myCivilDate.plus({years: 1, months: 2});  
// 2017-04-29
```

Нужно понимать день недели

```
const year = civilDateTime.year;
```

```
const month = civilDateTime.month;
```

```
const day = civilDateTime.day;
```

```
const hour = civilDateTime.hour;
```

```
const minute = civilDateTime.minute;
```

```
const second = civilDateTime.second;
```

```
const millisecond = civilDateTime.millisecond;
```

```
const microsecond = civilDateTime.microsecond;
```

```
const nanosecond = civilDateTime.nanosecond;
```

```
const dayOfWeek = civilDateTime.dayOfWeek;
```

Нужно понимать день недели

```
const dayOfWeek = civilDateTime.dayOfWeek;
```


Нужно уметь отображать даты

```
const formatter = new Intl.DateTimeFormat('en-US', {  
    timeZone: 'Australia/Sydney',  
    year: 'numeric',  
    month: 'numeric',  
    day: 'numeric'  
});
```

```
formatter.format(new Date()) // "4/12/2019, 11:52:46 PM"
```

Нужно уметь работать с Timezone

```
const instantInChicago =  
    dateTimeAnywhere.withZone( 'America/Chicago' );
```

```
const instantInSydney =  
    new ZonedDateTime( instantInChicago.instant,  
        'Australia/Sydney' )
```

Доступно уже сейчас,
через полифил

[Temporal polyfil](#)





Ho `Date.now()`???

Все плохо... И что же делать?





**ИЗ
ЭТОГО
ДЕРЬМА
МЕНЯ ВЫТАЩИТ
ТОЛЬКО
НАУКА**

Х/Ф «МАРСИАНИН»

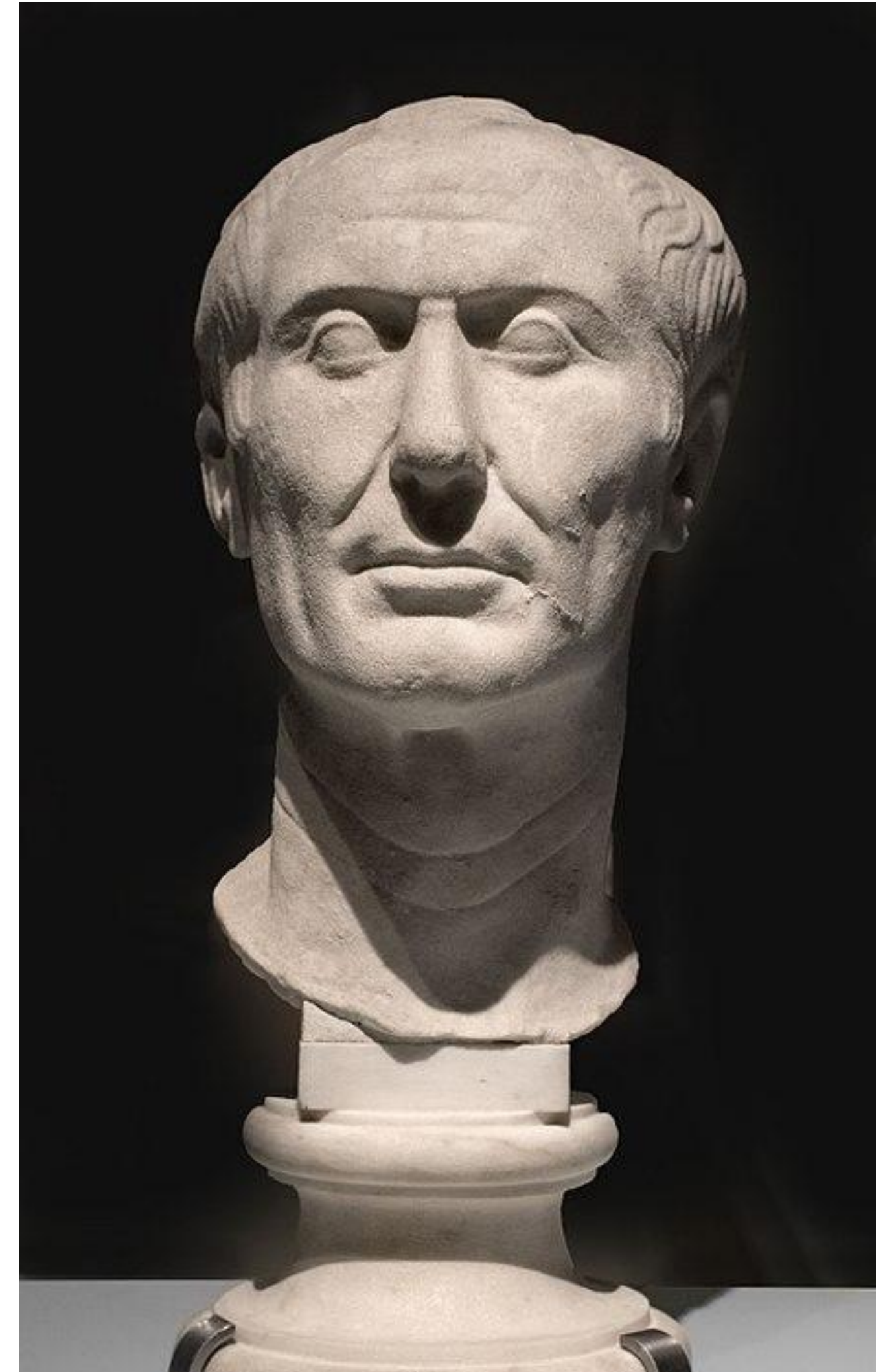
УИПУУ с помощью математики



Нужно уметь создавать даты

JULIAN DATE CALENDAR
PERPETUAL

Day	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Day
1	001	032	060	091	121	152	182	213	244	274	305	335	1
2	002	033	061	092	122	153	183	214	245	275	306	336	2
3	003	034	062	093	123	154	184	215	246	276	307	337	3
4	004	035	063	094	124	155	185	216	247	277	308	338	4
5	005	036	064	095	125	156	186	217	248	278	309	339	5
6	006	037	065	096	126	157	187	218	249	279	310	340	6
7	007	038	066	097	127	158	188	219	250	280	311	341	7
8	008	039	067	098	128	159	189	220	251	281	312	342	8
9	009	040	068	099	129	160	190	221	252	282	313	343	9
10	010	041	069	100	130	161	191	222	253	283	314	344	10
11	011	042	070	101	131	162	192	223	254	284	315	345	11
12	012	043	071	102	132	163	193	224	255	285	316	346	12
13	013	044	072	103	133	164	194	225	256	286	317	347	13
14	014	045	073	104	134	165	195	226	257	287	318	348	14
15	015	046	074	105	135	166	196	227	258	288	319	349	15
16	016	047	075	106	136	167	197	228	259	289	320	350	16
17	017	048	076	107	137	168	198	229	260	290	321	351	17



Нужно уметь создавать даты

```
function JDN(year, month, day) {  
    const a = Math.floor((13 - month) / 12);  
    const y = year + 4800 - a;  
    const m = month + 12 * a - 2;  
  
    return day + Math.floor((153 * m + 2) / 5) +  
        365 * y + Math.floor(y / 4) -  
        Math.floor(y / 100) + Math.floor(y / 400) - 32045;  
}
```

Нужно уметь создавать даты

```
const dayJDN = JDN(2019, 4, 13) // 2458617
```

Нужно уметь изменять даты

```
const dayJDN = JDN(2019, 4, 13) // 2458617
```

```
const spaceJDN = dayJDN - 1; // 2458616
```


Нужно понимать день недели

Как Blink узнает день недели, когда мы
вызываем `getDay`?

Нужно понимать день недели

вычисляем тем-же способом что и blink, webkit

[Исходники Blink](#)

Нужно понимать день недели

<http://sites.millersville.edu/bikenaga/number-theory/calendar/calendar.pdf>

2-16-2019

Calendar Algorithms

Given a date in history, what day of the week was it?

First, some terminology. A **sidereal year** is the time it takes for the Earth to make 1 revolution around the sun relative to the fixed stars. It is approximately 365.25636 days.

The **tropical year** is the time it takes for the mean tropical longitude of the Sun to increase by 360 degrees. (Due to the increase in the Earth's precessional rate, the length of the tropical year decreases over time. A tropical year is approximately 365.24220 days.

The discrepancy between the sidereal year and the tropical year results from the precession of the Earth's axis of rotation: The Earth "wobbles" as it rotates. If no allowances were made for this, the seasons would occur at a slightly different time every year.

The Egyptian calendar had 365 days in a year. In 45 B.C., the Julian calendar was introduced. It had 365.25 days in a year, the year began in January (there being 12 months instead of the previous 10), and there was a leap year every 4-th year. This calendar loses approximately 1 day every 128 years.

By 1582, the calendar was nearly 11 days behind the calendar of 325 A.D. (Nicea). The vernal equinox

Нужно понимать день недели

```
function ZellerISOWeekday(day, base0month, year) {  
    let shift = base0month + 2;  
    if (shift <= 3) { shift += 12; year -= 1; }  
  
    return (day + Math.floor(shift * 2.6) +  
        year + Math.floor(year / 4) +  
        6 * Math.floor(year / 100) +  
        Math.floor(year / 400) - 2) % 7;  
}
```

Нужно понимать день недели

`ZellerISOWeekday(13, 3, 2019) // 5 - суббота (0..6)`

Нужно уметь отображать даты

```
function JDN2DA(JDN) {  
    const y = 4716, v = 3, j = 1401, u = 5, m = 2, s = 153,  
          n = 12, w = 2, r = 4, B = 274277, p = 1461, C = -38;  
    const f = JDN + j + Math.floor((Math.floor((4 * JDN + B) / 146097) * 3) / 4) + C;  
    const e = r * f + v;  
    const g = Math.floor((e % p) / r);  
    const h = u * g + w;  
    const D = Math.floor((h % s) / u) + 1;  
    const M = ((Math.floor(h / s) + m) % n) + 1;  
    const Y = Math.floor(e / p) - y + Math.floor((n + m - M) / n);  
    return [Y, M-1, D];  
}
```


Нужно уметь отображать даты

```
const dayJDN = JDN(2019, 4, 13) // 2458617
```

```
const spaceJDN = dayJDN - 1; // 2458616
```

```
const spaceDayArr = JDN2DA(spaceJDN) // [2019, 4, 12]
```

Нужно уметь работать с Timezone

Просто не нужно :)

Почему выбрал
математику?



Скорость

Надежность



bit.ly/2IBBoMb



@obenjiro

Спасибо!

Есть вопросы?



jsfiddle.net/**osvxt5z0**/



`jsfiddle.net/osvxt5z0/`

Какой день недели был
21185 дней назад?

