

STS-132

-- Я пришел не говорить, -- ответил Максвелл. -- Я пришел сидеть с тобой.
 -- Тогда садись, -- сказал баньши. -- Это будет недолго.

Начало

Люди делятся на три категории. На умников, которые всё делают заранее. На большинство, суетящееся в последний день. И на редких полуразвездяев, предпочитающих день предпоследний. Здравствуйтесь, это я.

Старт космической ракеты мне хотелось увидеть года с 1990-го. Причём не какой-нибудь пузатой мелочи, а настоящего монстра. Чтобы земля дрожала. Шаттл, превосходящий по весу и мощности любую другую земную ракету как минимум вдвое, подходил для этого идеально.

Теоретически, возможность съездить на запуск у меня появилась уже в 2000-м году, сразу по приезду в Америку. Практически, на это потребовалось девять лет и понимание, что стартов шаттла осталось 3 (три), и что закончатся они в этом 2010-м году, и что это всё, баста, больше не будет.

Конечно, не я один это понял. В итоге лёгкое туристическое развлечение обернулось густым лесом довольно идиотских препятствий. Про некоторые я расскажу.

1. Где Сиэтл, и где Флорида с шаттлом?



Правильно. Дальше только от Гаваев да Аляски. А от Москвы до Новосибирска, кстати, ближе. На добрых 1300 километров.

Вписываем в графу "расходы": авиабилеты; гостиница; прокат автомобиля во Флориде; день на перелёт (6 часов "туда" плюс 3 часа разницы во времени, плюс часа три на аэропорты, да час на посадку -- итого 13 часов чистый убыток).

Далее. Согласно статистике, с вероятностью ~50% шаттл с первой попытки не взлетает. После чего старт переносят. Могут на несколько минут. А могут на несколько месяцев. Понятно, что куковать во Флориде и ждать две недели до следующего "окна" я бы не смог, и никто бы мне расходы не возместил. Непредсказуемый риск в чистом виде.

2. Но это всё детские цветочки.

Чтобы попасть на правильную НАСовскую площадку для наблюдения за стартом, требуется билет. Всё бы ничего, да вот желающих оказалось раз в десять больше, чем мест!

В итоге сайт, на котором НАСА выбросило в продажу билеты (<http://www.kennedyspacecenter.com/space-shuttle-launch-viewing-tickets.aspx>), грохнулся от наплыва покупателей в первую же минуту.

НАСА в ответ прикрыло продажу и объявило, что ~~в рамках приверженности заветам Ленина не собирается отменять социализм и повышать цены~~, а устраивает виртуальную лотерею. Дескать, вы приходите на такое *специальное* место в интернете, ждёте там, а затем среди собравшихся случайным образом разыгрывается право пройти дальше и купить билет. Начало лотереи в 8 утра 26-го апреля, добро пожаловать в наш магазин имени культуры высокого обслуживания населения.

Вы оценили шутку? Жители Сиэтла наверняка. Остальным поясню.

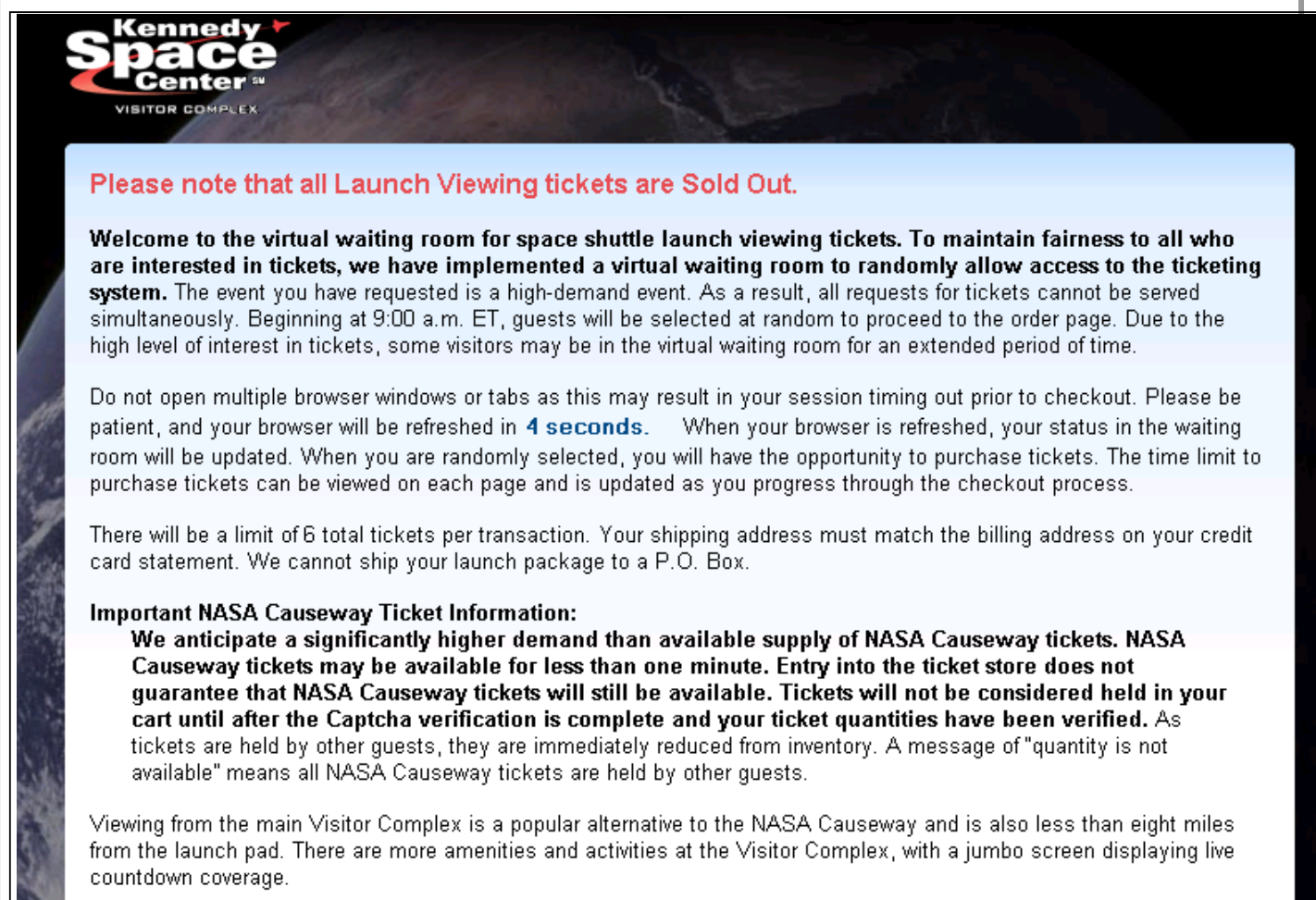
08:00 -- это по времени **Флориды**. Что в переводе на Сиэтл означает 5 утра. Разангидрить #*@ю в перманганат, к е %*н*е фене и .У..я_м со*б*чьим, ...ь, ...ь, ...ть, привычно отозвалось эхо!!!

Далее, 26 апреля -- это две с половиной недели до запуска. Когда самолётные билеты и в особенности гостиницы уже начинают дорожать, ибо, по-хорошему, с такими вещами шевелиться надо заранее.

3. Но, поверьте, даже это всё ещё мелочи.

В означенное утро я, Макс и Кирилл (не едущий, но вызывавшийся помочь, за что ему Громадное Спасибо!) все как один припёрлись в эту virtual waiting room и принялись ждать. Каждый, условились, берёт на троих, если повезёт.

Максу повезло. Но попутный ветер стих секунд через 30 с сообщением: "unable to complete you order due to high volume of transactions requests". После чего всем была продемонстрирована вот такая картинка:



Kennedy Space Center
VISITOR COMPLEX

Please note that all Launch Viewing tickets are Sold Out.

Welcome to the virtual waiting room for space shuttle launch viewing tickets. To maintain fairness to all who are interested in tickets, we have implemented a virtual waiting room to randomly allow access to the ticketing system. The event you have requested is a high-demand event. As a result, all requests for tickets cannot be served simultaneously. Beginning at 9:00 a.m. ET, guests will be selected at random to proceed to the order page. Due to the high level of interest in tickets, some visitors may be in the virtual waiting room for an extended period of time.

Do not open multiple browser windows or tabs as this may result in your session timing out prior to checkout. Please be patient, and your browser will be refreshed in **4 seconds**. When your browser is refreshed, your status in the waiting room will be updated. When you are randomly selected, you will have the opportunity to purchase tickets. The time limit to purchase tickets can be viewed on each page and is updated as you progress through the checkout process.

There will be a limit of 6 total tickets per transaction. Your shipping address must match the billing address on your credit card statement. We cannot ship your launch package to a P.O. Box.

Important NASA Causeway Ticket Information:
We anticipate a significantly higher demand than available supply of NASA Causeway tickets. NASA Causeway tickets may be available for less than one minute. Entry into the ticket store does not guarantee that NASA Causeway tickets will still be available. Tickets will not be considered held in your cart until after the Captcha verification is complete and your ticket quantities have been verified. As tickets are held by other guests, they are immediately reduced from inventory. A message of "quantity is not available" means all NASA Causeway tickets are held by other guests.

Viewing from the main Visitor Complex is a popular alternative to the NASA Causeway and is also less than eight miles from the launch pad. There are more amenities and activities at the Visitor Complex, with a jumbo screen displaying live countdown coverage.

Приблизительный перевод: "**Кстати, а все билеты проданы.** Здравствуйте! Как хорошо, что Вы пришли! Ознакомьтесь с условиями сделки..."

Как человек разумный, я прекрасно понимал, что **на самом** деле произошло. И что если я всё-таки хочу купить билет, то пора идти в "*логово фрода, китайского барахла, где облапошивают на шиппинге, и вообще у них исапи фильтр кривой!*" (© Булат [0242](#))

То есть, на **eBay** к спекулянтам.

У них билеты, конечно, были. По цене от десятикратной НАСовской. **Внимание, вопрос:** действительно ли НАСА не понимало, что социализм в ценах приведёт лишь к кормёжке спекулянтов, или просто не задумалось над этим вопросом?

Вопрос риторический. Отвечать необязательно.

Так что вздохнул я, ругнулся, решил, что остановит меня теперь разве что поломка шаттла, закрыл правой рукой цену и левой, не глядя, приобрёл билет.

([Описание билетов](#); также в приложении).

14 мая

Остановился я в городе Орlando. От него мне ещё предстояло добраться до Космического Центра имени Кеннеди на машине.

Встал я в 7 утра. Путь занял 2 часа 45 минут, против часа по карте и двух, заложенных в план. Пробки начались миль за пять до КПП, а за две все стали наглухо и торчали так минут 45. Несмотря на раннее утро, температура достигала 85 местных градусов (+29 C).

Ближайшее свободное место на необъятной парковке нашлось метрах в трёхстах от ворот. На входе проверяли все сумки, что вызвало ещё одну очередь минут на пятнадцать.

До посадки в автобус, везущий к шаттлу, оставалось меньше часа. Поэтому Центр я подробно осматривать не стал, отложив это на обратный путь. Результаты вынесены в [отдельную главу](#); здесь отмечу лишь совершенно несусветные толпы народа, собравшегося на событие, похоже, со всего мира.

Очередь на автобус для держателей оранжевых билетиков была всего человек 20. Я возрадовался, что хоть здесь всё будет легко, и совершенно зря. Эти двадцать человек оказались лишь крошечным хвостиком! За поворотом же меня ждало воистину тошнотворное зрелище: сложенная во множество изгибов, длиною под километр отвратительная человеческая "кишка" ожидающих посадки в автобус.



Я проторчал в этой толпе минут 50, и под конец был зол ужасно. На толпу, на жару, на НАСА, на вопиющую невнятность материалов в Интернете, по которым нельзя было заранее толком понять, что и как тебя ждёт. Разумеется, висящая дамокловым мечом возможность отмены запуска в любой момент тоже не прибавляла мне хорошего настроения.

Наконец, моя очередь, я нырнул в кондиционированное нутро автобуса № 28, и через каких-то 15 минут инструктажа и многократных хоровых повторений номера автобуса мы двинулись-таки в [точку наблюдения](#).

Прибыли часа за полтора до старта. Народу собралось просто немеряно:



На глазок человек тысяч десять. Вся эта толпа вытянулась узкой полосой между двумя жёлтыми ленточками. За внешней пролегалла дорога. За внутреннюю заходить не рекомендовалось из-за аллигаторов.



В какой-то момент над нами прошёл НАСовский самолёт:



Я бросил свою группу и двинулся к Максус с Данилом, удивительно быстро сумев их обнаружить:



Здесь они на фоне табло с обратным отсчётом. Шаттл на заднем плане. Расстояние до него составляло 10700 метров (6.6 мили). Без помощи оптики космический корабль не впечатлял:



Это, конечно же, лишь подхлестнуло моё желание сделать пару специальных кадров:





В 200-миллиметровую "пушку" с правильными светофильтрами картина открывалась получше:



Эффективное фокусное расстояние здесь, с учётом 1.5 кроп-фактора и цифрового увеличения, составляет 685 миллиметров. Верхний кадр снят через красный светофильтр. Поляризатор поставлен в положение максимума прозрачности воздуха. Фактическое разрешение на снимках около 40 сантиметров (с учётом дифракции и атмосферного рассеяния).



Жара стояла серьёзная, градуса 92 по Фаренгейту (+33 по Цельсию). Толпы народу шарахались в раскалённом мареве, что-то пили и жрали, настраивали фотоаппараты:



Всеобщее напряжение нарастало. Первый раз отсчёт прервали за 20 минут до запуска, на 10 минут. Как [утверждается](#) у НАСА, оказывается, запланировано. Вторая остановка случилась за 9 минут до старта. На полчаса. Вроде как тоже [ожидаемая](#), но в тот момент я этого не знал. Рядом с полем имелся громкоматюгальник, из которого, видимо, для создания ажиотажа доносилось какое-то бубнение про технические проблемы, но качество звука было паршивым, и мы с Максом так толком ничего и не поняли. Ясно было одно: если проблему (в чём бы она ни состояла) не решат в полчаса, то прощай сегодняшнее стартовое "окно".

Впрочем, представляю, насколько нервничали люди в кабине корабля.

Наконец, в Т-9 минут отсчёт возобновляется. Я весь на иголках. Предстартовая [перекличка](#) разносится, как настоящее заклинание:

-- LPS?
-- LPS is go.
-- Houston Flight?
-- Houston Flight is go.
-- MILA?
-- MILA is go.
-- STM?
-- STM is go.
-- Safety Console?
-- Safety Console is go.
-- SPE?
-- SPE is go.
-- LRD?
-- LRD is go.
-- SRO?
-- SRO is go, range is clear to launch.
-- And CDR?
-- (назад) Atlantis is go.

За каждым скупым "go" -- тысячи людей, приборов, машин, стоящие сейчас "на цыпочках", взведённые для толчка. Верхушка айсберга безмерной личной ответственности.

И вот, наконец, старт.

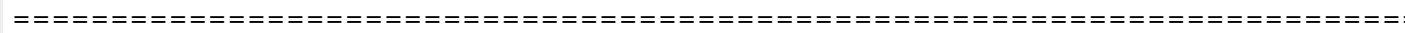
Нажимаем F11.

Щёлкаем по картинке, листаем, читаем (это слайдшоу):

Пуск!



T-5 секунд. Красноватое пламя -- главные двигатели шаттла. Их включают за 6.6 секунды **до** старта.



Вот, собственно, и всё. Три минуты -- и в воздухе лишь дым да протянувшаяся от него тень:



На полномасштабном кадре здесь ещё различима белая точка в месте нахождения Атлантиды, но через несколько секунд я потерял из виду и её. Корабль в этот момент шёл на высоте в 75 километров, и до орбиты ему оставалось ещё пять с половиной минут.

Теперь пара слов про звук. Это что-то!!! Вы представляете его? Я не представлял. Я слышал записи, но они слабо передают ощущение.

Звук накрывает толпу через полминуты после старта. Яростный, глухой, плотный рокот, громкостью глушащий голоса -- и это за 10 километров! По мере того, как челнок забирается выше, звук становится резче. Он ощущается всем телом, грудной клеткой. Ты буквально *осязашь* мощь, заключённую в монстре, что прёт сейчас в небо наперекор притяжению Земли.

Я два дня искал, с чем же сравнить этот звук, чтобы "привязать" его в памяти к чему-то привычному. Нашёл. Сядьте в машину. Разгонитесь до 60 mph (100 км/ч). Откройте боковое окошко. Наполовину, чтобы зазор был сантиметров 20. Слышите рвущую пульсацию? Вот там было то же самое, только громче. Записью сложно передать. Ради одного этого стоило съездить и посмотреть.

Стартующий шаттл заставляет непосредственно прочувствовать соотношение земных и космических масштабов.

Вот он взлетел. В первые 40 секунд ты бешено щёлкаешь фотоаппаратом, и всё это время машина находится близко. Параметры съёмки, кстати, заранее неизвестны, времени нет, и приходится дико и наугад брэккетить в надежде захватить "как надо".

Сто секунд. Шаттл уже втрое дальше, чем был на старте, а съёмка крупным планом становится невозможна.

Три минуты. До звёздочки челнока 100 километров, а его ускорители летят на Землю из стратосферы. Ты делаешь заключительную панораму и пакуешь камеру, потому что ничего нового увидеть уже всё равно нельзя.

Следующие 5 минут уходят, чтобы прошагать полкилометра до автобуса. Шаттл за это время разгоняется до 7.8 км/с и выходит на орбиту. Над серединой Атлантики, в 120 километрах над Землёй.

Потом ещё 40 минут автобус бодается в пробке и выползает, наконец, на дорогу к Космическому Центру. Шаттл тем временем огибает половину планеты и оказывается у тебя чуть ли не под ногами, где-то за Индией!

Есть отчего воспринять мир по-новому. А ради этого, собственно, всё и затевалось. Ведь главное в любом путешествии -- вернуться другим человеком. Не тем, кто уезжал.

"Ну ладно", -- скажете Вы, -- "всё это, конечно, круто. Но не лучше ли было посмотреть по телевизору? Зачем тащиться в такую даль? В конце концов, ракеты летают в космос уже полвека, и вся Флорида смотрела на это тысячи раз, без особых последствий."

Мда. Смотреть-то смотрела. Да вот видела ли?

Правда, а зачем?

За 60 лет люди создали пару сотен видов космических ракет-носителей. Где-то треть из них активно летает и сегодня, выводя на орбиту грузы массой от ~100 килограмм до 30 тонн. Научные, военные, коммерческие заказы на такие спутники достаточно велики, чтобы производство этих ракет в целом как-то окупалось.

Иное дело грузы потяжелее. Ракет с грузоподъёмностью от 40 до 70 тонн нет вообще. Совсем. А за ними в районе 100 тонн сидит тесная группа из ракет-монстров со стартовой массой по 2-3 тысячи тонн. За всю историю Земли их было разработано лишь четыре.

Первая -- американский [Saturn-V](#), на котором люди летали на Луну. Ему по сей день принадлежит мировой рекорд как грузоподъёмности (130 тонн), так и стартовой массы (2950 тонн). Последний полёт Saturn-V совершил в 73-м году. С тех пор не производится и не летает.

Вторая -- советский носитель [Н-1](#), секретно разрабатывавшийся для лунной пилотируемой программы, грузоподъёмностью 75 тонн. С 1969-го по 1972-й годы он совершил четыре тестовых старта. Все закончились катастрофами. Затем производство Н-1 было свёрнуто, программа закрыта, документация уничтожена, а собранные ракеты Н-1 ушли на слом.

Третьим является американский [Space Shuttle](#). Разработанный в 70-х годах, совершивший первый полёт в 81-м, он выходит на пенсию в 2010-м, не оставляя себе эквивалентной замены. (Да, формально грузоподъёмность шаттла -- 24 тонны. Но это не учитывает примерно 80 тонн веса самого челнока, что в сумме даёт за сотню).

Четвёртой была система [Энергия - Буран](#), советский аналог шаттла. Разработанная на основе технологий 80-х, во многих отношениях превосходящая американский шаттл, позволяющая выводить на орбиту честных 100 тонн, она совершила лишь 2 полёта в конце 80-х, прежде чем погибнуть, фигурально и [буквально](#), под обломками СССР.

Это всё. Четыре системы. Из них одна списывается в этом году, а три уже давно не летают. Вопрос: почему?

На первый взгляд, ответ очевиден. Потому что это экономически невыгодно. Потому что они слишком громадны и дороги. Потому что никому не нужны 100 тонн в космосе одним куском. Потому что кончилась холодная война, наконец.

Ответ верный, но поверхностный. Ибо ведь **для чего-то** же они **были** когда-то нужны.

Для чего?

Первая и вторая были созданы для полётов на Луну. **Слишком** мощные, чтобы быть просто извозчиками до околоземной орбиты, своё главное преимущество они получали в способности забрасывать крупные грузы к Луне.

Но на Луну мы больше не летаем.

Третья и четвёртая -- челноки. Как средства доставки на орбиту они неконкурентоспособны, ибо 3/4 их грузоподъёмности -- "мёртвый" вес челнока. Их главная сила -- в возможности **забирать** спутники из космоса на Землю. Ещё -- в контроле груза экипажем. По сути, они -- паромы. Как и с обычным паромом, они экономически оправданы лишь при двустороннем движении между населёнными берегами реки. Шаттл был построен именно для такого космоса: освоенного, заселённого, с частым "пригородным" движением в оба конца. Там он бы мог быть выгоден.

Но такого космоса тоже не случилось. А кроме того, шаттл оказался намного дороже, чем ожидалось -- и это, как мне думается, не случайность, но об этом [отдельно](#).

Резюме: эти четыре ракеты были построены **для другого будущего**, которое не пришло. Которое мы променяли на... что? Виртуальную реальность? Гламурные клубы с ледяными рюмками? ~~Спекуляци~~ торговлю займами? Не факт, что это будущее хуже. Но факт, что оно совершенно другое.

Вот чем стала для меня поездка на запуск. Возможностью ощутить предмет из альтернативного будущего, застрявший в нашем настоящем. Убедиться в его реальности. Почувствовать дыхание того времени, когда **серьёзные** люди, а не школьники, всерьёз мечтали об освоении космоса.

Это история. История, которая с нами не случилась. И которой скоро уже совсем не будет.



Приложение, которое можно не читать

1. Бонусный материал: [описание экспедиции, красивые \(не мои\) картинки и видео про шаттл](#).
2. [Внешний вид билетов и документов НАСА. Оценка возможностей проникновения в Космический Центр без автомобильного пропуска](#).
3. [Краткий фотообзор Космического Центра им. Кеннеди](#).
4. [Причины возникновения и фундаментальные ограничения шаттла](#). Моё личное мнение.
5. [Таблица](#) времени, высоты, скорости, удаления и перегрузок шаттла, привязанные к фотографиям. Цифры получены интерполяцией данных из <http://spaceflightnow.com/shuttle/sts132/dfd/132ascent.html> (где надо -- с разумными поправками ручками и коррекцией по видеоряду).
6. [Все фотографии одной кучей](#), включая полноразмерные оригиналы, но без комментариев.

Комментарии? В ЖЖ: <http://eugenebo.livejournal.com/139702.html>

02.06.2010

===

Text Author(s): Eugene Bobukh === Web is volatile. Files are permanent. **Get a copy:** [PDF] [Zipped HTML]
 === **Full list of texts:** <http://tung-sten.no-ip.com/Shelf/All.htm>] === **All texts as a Zip archive:**
<http://tung-sten.no-ip.com/Shelf/All.zip>] [mirror: <https://1drv.ms/u/s!AhyC4Qz62r5BhO9Xopn1yxWMsxtaOQ?e=b1KSII>]
 === **Contact the author:** h o t m a i l (switch name and domain) e u g e n e b o (dot) c o m
 === **Support the author:** 1. **PayPal** to the address above; 2. **BTC:** 1DAptzi8J5qCaM45DueYXmAuiyGPG3pLbT;
 3. **ETH:** 0xbDf6F8969674D05cb46ec75397a4F3B8581d8491; 4. **LTC:** LKtdnrau7Eb8wbRERasvJst6qGvTDPbHcN; 5.
XRP: ranvPv13zqmUsQPgazwKkWCeEaYecjYxN7z === **Visit other outlets:** Telegram channel
<http://t.me/eugeneboList>, my site www.bobukh.com, Habr <https://habr.com/ru/users/eugenebo/posts/>, Medium
<https://eugenebo.medium.com/>, Wordpress <http://eugenebo.wordpress.com/>, LinkedIn
<https://www.linkedin.com/in/eugenebo>, ЖЖ <https://eugenebo.livejournal.com>, Facebook
<https://www.facebook.com/EugeneBo>, SteemIt <https://steemit.com/@eugenebo>, MSDN Blog
https://docs.microsoft.com/en-us/archive/blogs/eugene_bobukh/ === **License:** Creative Commons BY-NC (no
 commercial use, retain this footer and attribute the author; otherwise, use as you want); === **RSA Public Key**
Token: 33eda1770f509534. === **Contact info** relevant as of 7/15/2022.

===