

Стратегия выбора пути

Дагаев Дмитрий Викторович,
Главный Эксперт,
АО «Русатом Автоматизированные системы управления»
Консультант проекта Информатика-21

Откуда мы пришли?

N.Wirth, The Road Not Taken, 2002

— Эта дорога потеряна?

«Преподаватели большей частью добровольно поддались доминирующим коммерческим тенденциям, зачастую ощущая при этом угрызения совести и открыто жалуясь на свои горести, имеющие причиной их собственную позицию. Многие в индустрии сожалеют об этом *отречении от лидерства* и ответственности.»

«И все же борьба с порочным кругом *не совсем безнадежна*. Мы указали на тех, кто должен возглавить атаку.»

На что указывает «The road not taken»?

Можно спорить на кого указали, но пора выбирать стратегию.

Аллюзия 1 - Robert Frost, The Road Not Taken, 1916

..

And both that morning equally lay
In leaves no step had trodden black.
Oh, I kept the first for another day!
Yet knowing how way leads on to way,
I doubted if I should ever come back.

I shall be telling this with a sigh
Somewhere ages and ages hence:
Two roads diverged in a wood, and I--
I took the one less traveled by,
And that has made all the difference.

Два почти равнозначных пути,
неизвестно какой лучше,
порождено множество
дискуссий;

Вариативность, не
свойственная западному
сознанию (у японцев есть
«миаи» - рассматриваемые
вместе);

Выбор сделан, и сомнительно,
что можно вернуться назад,
чтобы его изменить;

Роберт Фрост выбрал более
нехоженую дорогу.

Выбор Хоара, Тьюринговская лекция, 1980

«Другой — сделать ПО таким сложным, чтобы не было *очевидных* недостатков.» Э.Хоар

Старые платья императора нарастают одно на другое в виде культурных слоев, обратного хода нет.

Система в один прекрасный день рушится, и императора под ней уже нет.

«Один способ — сделать ПО таким простым, чтобы было *очевидно*, что недостатков нет»

«Первый метод намного труднее» Э.Хоар

Сделать ПО простым труднее, требуются технологии, абстрагирующее мышление и выстраивание уровней представления системы.

Технология простоты в строительстве



Многослойная кладка генуэзская крепости.

Каждый новый слой добавляет недостатков к предыдущему.

Ухудшение со временем в связи с воздействием влаги и ветра.

Технология нанесения очередного слоя. Разрушение со временем и последующий демонтаж здания.



Полигональная кладка Перу, Куско.

Простота и надежность, устойчивость к землетрясениям.

Отсутствие строительных растворов, уменьшение зазоров со временем.

Более совершенная технология сопряжения слоев, являющаяся предметом спора археологов.

Выбор Дейкстры, Тьюринговская лекция 1972

Разработка «более богатых возможностями» или «более мощных» языков программирования была ошибкой в том смысле, что эта причудливая монструозность, это нагромождение идиосинкразий в действительности неуправляемы как механически, так и ментально.

Я предвижу великое будущее для очень систематических и очень умеренных языков.

- .. подходить к этой работе с полным осознанием ее ужасающей сложности,
- .. будем верны скромным и элегантным языкам программирования,
- .. будем учитывать природную ограниченность человеческого ума

и приниматься за работу как Очень Смиранные Программисты.

Выбор Теслы

Во время работы у Эдисона я обратил внимание на его стремление доводить до конца любые проекты. Вместо того, чтобы сделать работу один раз как следует, её делали как придётся, лишь бы скорее, а потом переделывали несколько раз. При этом тратилось больше времени, усилий и денег. Казалось бы, Эдисон поступал нелогично. Я так и думал до тех пор, пока мне не объяснили, в чем дело. 90% работ Эдисона финансировалось со стороны. Заказчики большей частью ничего не понимали в электротехнике. Они знали, что это выгодное вложение и больше ничего знать не желали. Они не могли понять тонкостей, им нужен был только результат. Чем скорее будет результат, тем прочнее деловая репутация Эдисона и всей его компании.

Никола Тесла, из дневников.

Стратегическое размежевание ОСНОВОПОЛОЖНИКОВ — НАМ ПОВЕЗЛО

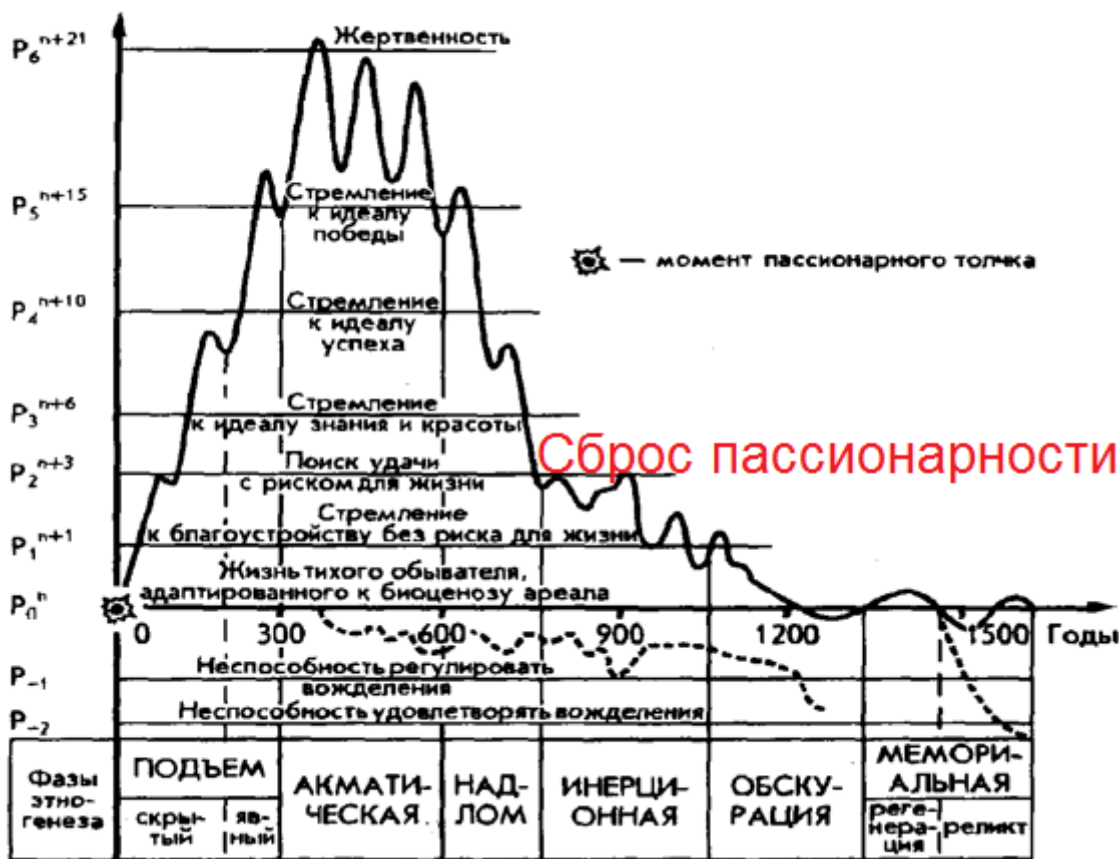
Бизнес-проекты раскрутки новых
программных средств.

Вирт, Дейкстра, Хоар, Тесла —
закономерность попадания
ведущих разработчиков в
категорию out-of-buziness;

Инженерная школа
программирования
(европейская школа);

Линейка продуктов по версии
Гуткнехта: Algol/W, Pascal,
Modula-2, Oberon, Active
Cells.

Изменение уровня пассионарного напряжения
суперэтнической системы



КТО МЫ?

А являемся ли мы носителями знания в части ПО?



Я всегда мечтал о том, чтобы компьютером можно было пользоваться так же легко, как телефоном... Моя мечта сбылась: я уже не могу разобраться, как пользоваться моим телефоном! - Bjarne Stroustrup

На вопрос о возможности воссоздания Проекта Оберон (ОС, Компилятор, Графика) ответ — положительный.

Есть ли возможность воссоздания хотя бы компилятора GCC?

Марантический некроз — отмирание тканей знания.

«RTFS — Read the Flaming Source» Mel Gorman.

«Болтовня ничего не стоит. Покажите мне код.»
Л.Торвальдс

А не изобретаем мы велосипед?

Pari de Pascal – логика принятия решения о существовании Бога:

- Жить без веры – если проигрыш в виде вечных мук (выигрыш невелик);
- Жить по канонам веры – выигрыш бесконечно велик в виде спасения души (проигрыш невелик).

Дилемма велосипедиста – стоит ли воссоздавать ментально и физически ранее разработанное ПО (не заявляя о научной новизне)?

Логика принятия решения:

- Не воссоздаем – проигрыш велик в виде потери контроля над ПО и отмиранием знаний (выигрыш невелик);
- Воссоздаем – выигрыш велик в виде контроля над разработанным базовым ПО (полученные в ходе работ знания даже не являются проигрышем).

А являемся ли мы технологически независимыми?

	Компилятор	Ядро	Графика
Windows	CL	Windows NT Kernel	GDI
Linux	GCC	Kernel.org	gtk
«Российская ОС»	GCC	Kernel.org	gtk
A2	FOX	Objects.Mod	Bluebottle GUI

В идеале рассматриваемые ОС должны быть линейно независимой системой (в смысле линейной алгебры), не включающей в себя такие (зависимые) новые продукты, как «Российская ОС», являющиеся по сути клонами одной из версии Линукса.

Инфо: Дочерняя компания «Ростеха» НЦИ не смогла зарегистрировать свою операционную систему «Ось» в реестре отчетвенного софта. «Ось» сделана на базе CentOS и Fedora. Ведомости, 27 июля 2017.

Еще о трудностях перевода

Статья Вирта «A plea for lean software» в русском переводе звучит как «Долой жирные программы», хотя дословно это «мольба о легковесном ПО». Слово lean может означать также бережливый, скудный, компактный.

Известно ли применение lean к другим случаям, например, производству?

Lean Manufacturing – бережливое производство, знаменитая концепция управления производством Тайити Оно, обеспечившая успех компании Тойота.

Интересна оценка пропагандируемых нами технологий инженерной школы Вирта с позиций бизнеса, а именно концепции Кайдзен бережливого производства.

А предлагаем ли мы качественные по Кайдзен продукты (Муда)?

Кайдзен направлен на избежание трех MU (The Way of Toyota).

Муда — избыточные затраты, не добавляющие ценность к ПО.

Производство авто	Ошибки в ПО	Оберон-решения
Транспортировка	Конвертирование данные-текст-данные и данные-тип-данные	Статическая типизация, типизированные структуры
Запасы	Все на динамической памяти	Отказ по возможности от динамической памяти.
Мелкие перемещения	Данные через интерфейс и копирование	Данные по чтению
Ожидание	Неявное блокирующее взаимодействие между объектами (COM, потоки)	Явно определенное взаимодействие.
Перепроизводство	Неконтролируемый рост памяти	Сборка мусора
Излишняя обработка	Многослойность ПО (python + clib)	Динамически загружаемые модули
Дефекты	Скрытые	Контроль пред-постусловий

А предлагаем ли мы качественные по Кайдзен продукты (Мури, Мура)?

Мури — ненадежность, перенапряжение:

- Висячие указатели;
- Отсутствие безопасности типов;
- Отсутствие контроля границ массивов,
- Отсутствие потоковой защищенности данных.

Альтернативные примеры – сетевой драйвер и mission-critical приложение на JavaScript.

Мура — непоследовательность, нерегулярность.

Лишение программиста прав доступа к своему компьютеру в РФ и полный доступ к ОС производителя из США.

Вместо создание системы по необходимым требованиям разработчик подстраивается под требования производителей системного ПО.

Куда мы идем?

Аллюзия 2 - O'Henry, The roads we take, 1910

Хронология:

- **Акула (Альфа)** Додсон и **Боб (Бета)** Тидбол бегут с 30000\$;
- Лошадь третьего убитого бандита они отпустили;
- Лошадь Боба сломала ногу;
- Боб добровольно в подчиненном положении и льстит Акуле;
- Боб вспомнил, что слышал об Акуле «кое-что неладное»;
- Боливар не выдержит двоих — **Акула** застрелил **Боба**;
- Через много лет история повторяется в бизнесе.

Эта история — логика нравов Дикого Запада.

Ключевое слово - добровольное согласие на роль Бета

Использовавшаяся со времен СССР стратегия развития ПО в роли Бета (интеграция со всем цивилизованным миром).

- Катастрофа 1967 — отпустили запасных лошадей (добровольное согласие);
- Ориентация на продукты компаний-лидеров (демонстрация лояльности) и одновременно скрытое соперничество.

Можно констатировать, что крупные мировые компании в эту демонстрацию лояльности не поверили.

Huawei – Издержки за счет слабого

«Мы вступаем в новый мир, в котором старые правила больше не действуют». Филипп Сандерс.

Что делать? Принимать правила Го вместо шахматных правил!

Цель — сокрушение противника и «захват» его короля.

Механизм — нанесение разрушений.

Гарантии выживания — победа и уничтожение врагов.

Деловая стратегия Дикого Запада.

Цель — раздел «доски» захват территории.

Механизм — мирное сосуществование и контроль.

Гарантии выживания — два независимых источника дыхания.

Деловая стратегия Азиатских Тигров.

Кэйрэцу и Дом Оберона

- Сообщество, разделяющего ценности научно-инженерной школы Вирта/Дейксты/Хоара.
- Линейка продуктов Pascal, Modula-2, Oberon, Active Cells и средства компиляции.
- Операционное программное обеспечение Oberon, A2, ETH OS.
- Решения в области системного ПО Active Objects, Stores, Protocols.

История домов Го, Сумо, Но. 400 лет истории домов. Система Кэйрецу, объединяющая промышленные и банковские агломерации.

Формирование Дома Оберона — сообщества, разделяющего ценности научно-инженерной школы Вирта/Дейксты/Хоара.

«Время собирать камни» — более тесная интеграция продуктов Pascal, Modula-2, Oberon, Active Cells.

Финансы: Mitsubishi Bank

Строительство: Pasific Consultants

Торговля: Mitsubishi Soji

Автопром: Mitsubishi Motor

Нефтепродукты: Mitsubishi Oil

Электроника: Mitsubishi Electric

Химпром: Mitsubishi Chemical

Захват ключевых высот территории

Предложение и реализация качественных и надежных решений, Укоренение решений в промышленном применении.

гибридных FPGA+Oberon решений
с учетом опыта Active Cells

рантаймов реального времени без
использования ОС

малых операционных систем (вида
A2, ETH OS)

компиляторов и системного ПО

Адаптация и социализация — КЛЮЧ К ВЫЖИВАНИЮ

Адаптирование разрабатываемого ПО к изменяющимся средствам мейнстрима.

Социализация предполагает конструктивное взаимодействие разработчиков и взаимную поддержку.

OPT

- создание оптимизирующих бэкендов компиляторов разрабатываемых продуктов

Cross

- реализация кроссплатформенных рантаймов

Web

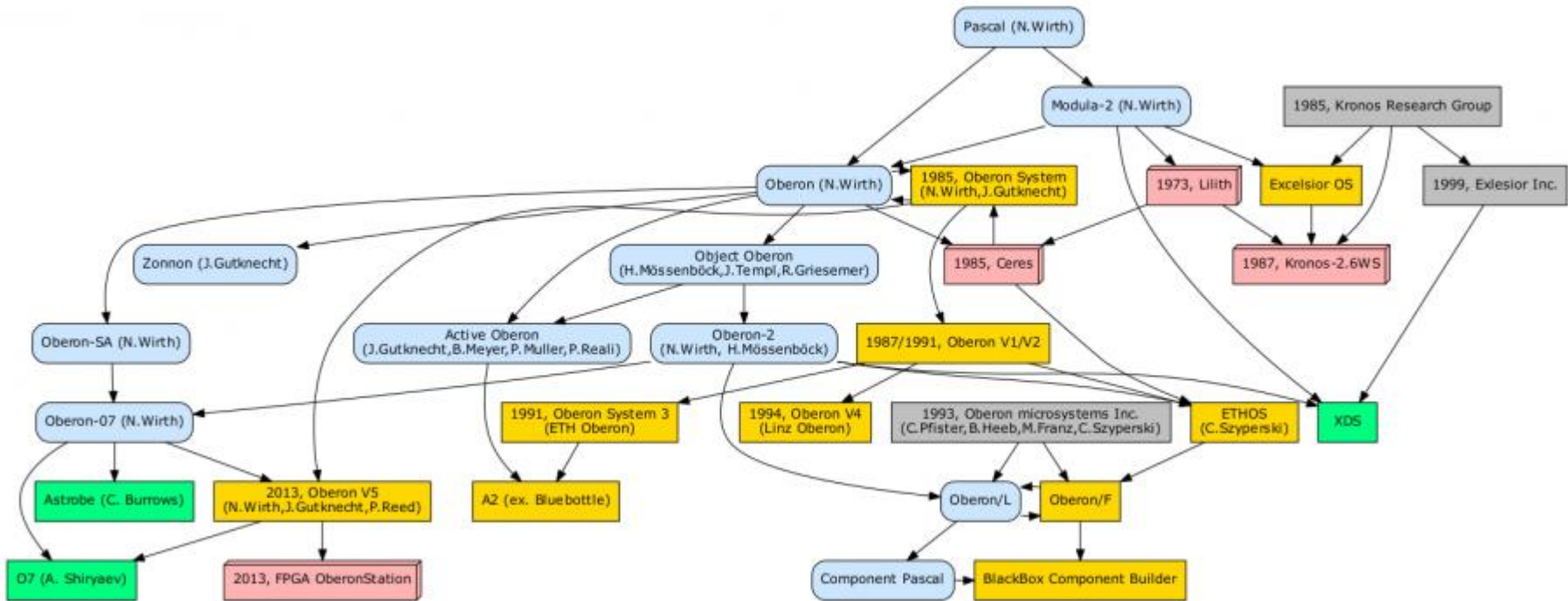
- серверные и клиентские решения в Web-области

Искусственный отбор, изменчивость, наследуемость

Живой процесс эволюции, изменчивость на примере генеалогии Оберонов (источник – И.А.Денисов).

Управляемая гибридизация, поддержание научно-технического уровня, борьба с грехом раскола и ересью экуменизма.

Ежедневная задача - постоянно повышать качество селекции.



Вопросы по докладу ...

Дагаев Дмитрий Викторович,
Главный Эксперт,

АО «Русатом Автоматизированные системы управления»

Консультант проекта Информатика-21

forum.oberoncore.ru

www.inr.ac.ru/~info21/

dvdagaev@mail.ru