

Алексей Недоря

От Паскаля к Оберону, или мечта о сборочном программировании

Историю можно рассматривать с разных точек зрения, в том числе историю языков программирования. История — это то, что уже свершилось, но вот истолкование ее — это дело всегда авторское. Я взгляну на историю языков паскалевской ветви со своей точки зрения. С точки зрения развития воплощения мечты о сборочном программировании.

Под сборочным программированием я понимаю создание программ из готовых частей. Причем такое, которое не требует или почти не требует ручного программирования, настройки или отладки. В идеале, такая сборка должна быть такой же простой, как подключение телевизора к видеомагнитофону.

В моей личной истории паскалевские языки и сборочное программирование неразрывно связаны.

Всю свою жизнь в программировании, с небольшими перерывами на Эль-76 и С++, писал сначала на Паскале, потом на Modula-2, потом на Обероне, последние несколько лет снова на Паскале, точнее на Delphi. Круг замкнулся. Подумываю снова перейти на Оберон.

И не просто писал на этих языках, но и делал компиляторы. На моем счету, если можно так сказать, несколько компиляторов для Modula-2 и Oberon-2, которые соединились в XDS — расширяемую среду разработки. XDS была одной из моих попыток воплощения мечты о сборочном программировании, но об этом отдельно.

Сначала о самой мечте.

Не знаю, знакомо ли вам это навязчивое ощущение, что мир идет не туда? Его трудно уловить, оно присутствует где-то на самой границе осознания. Не знаю, как у вас, но я улавливаю это ощущение, когда сталкиваюсь со сложностями программирования.

И, особенно, когда я разговариваю с не программистами о программировании. К примеру, моя дочь говорит: «Мне нужна вот такая простая программа». А я понимаю, что это должна быть простая программа, в ней нет ничего особенного, нет ничего такого, чтобы уже не было сделано.

Казалось бы, надо всего лишь взять несколько уже готовых кубиков и соединить их нужным образом. Казалось бы...

Думающие программисты меня поймут. Я говорю с дочерью, она рядом, но мы с ней не понимаем друг друга. Она здесь, а я в Зазеркалье, с той стороны зеркального стекла, как пел Борис Гребенщиков, куда я, вместе со всеми программистами, заскочил вслед за Алисой. И теперь мы вынуждены бежать со всех ног, только для того, чтобы остаться на месте.

Нас не понимают те, кто снаружи и от этого горько.

Где-то там, с той стороны стекла монитора, есть настоящая жизнь. Есть город, которым правит мудрый король. Есть порядок, есть настоящая жизнь.

А мы давно заблудились в Тенях. Как вернуться домой?

Помните, у Роджера Желязны в «Хрониках Амбера» — чтобы вернуться в Амбер, надо его представить, надо представлять мельчайшие подробности, надо вносить их в тот мир, который ты видишь, добавлять и добавлять черточки настоящего мира. И тогда, если ты не сдашься, ты в нем окажешься.

Вот и я попробую представить, как должно быть. Попробую пометчать.

Представим себе мир, в котором программисты говорят на одном языке, и инструмент, который написал один программист, без усилий подключается к тому, что написал другой. С такой же легкостью, как в дисковод вставляется компакт-диск, изготовленный любым производителем.

Но это еще только малая часть мечты. Представим себе мир, в котором программисты говорят на одном языке со своими заказчиками и покупателями. Мир, в котором они сразу понимают, что надо заказчику, и воплощают именно это.

Представим себе мир, в котором есть операционная среда, которая работает. Текстовый редактор, который не вызывает раздражения. Инструменты для бизнесмена, которые помогают ведению бизнеса, а не заставляют тратить жизнь на то, чтобы их изучить.

Не слишком ли я?

Может быть. Хотя не только я болею этой мечтой. Примерно о том же писал Андрей Петрович Ершов в статье "Предварительные соображения о лексиконе программирования" в 1985 г. Он написал это двадцать лет назад, когда моя жизнь в программировании только начиналась.

Я написал эти строки, и они навеяли на меня грусть. Двадцать лет, а воз и ныне там. Нет, скорее даже дальше. Мир идет не туда.

Но хватит о грустном. Да и все это не так и безнадежно. Так наши исследования в НИИ Рыночного программирования «Дорога домой», воплощенные потом в программы и инструменты, которыми мы сейчас делаем и используем в компании WEBaby, показывают: сборочное программирование возможно, как возможно и создание Лексикона, или понятийного языка, о котором говорил Андрей Петрович.

Но это тема для отдельного разговора.

Я не знаю, что вело Никлауса Вирта, когда он разрабатывал один язык, потом отбрасывал его и переходил к следующему. От Euler к Algol-W, потом к Паскалю, Modula, Modula-2 и Оберону.

Я обязательно спрошу его об этом. Но мне кажется, его гнала та же самая мечта о том, что программирование может быть гораздо проще.

«Сделай это так просто, как возможно, но не проще» — эти слова Эйнштейна Вирт поставил эпиграфом к описанию Оберона.

И он двигался, упрощая языки программирования, убирал все лишнее и добавлял то, что позволяло собирать программы из частей. Возможно, я не прав, но мне кажется, что он искал ту точку, ту единицу, из которой может развернуться новое программирование.

Косвенным подтверждением этого является язык Component Pascal и среда BlackBox, разработанные учениками Вирта. Эти разработки явно двигала мечта о сборочном программировании.

Сам же Вирт шел от процедур к типам данных (Паскаль), к модулям (Модуль и Модуль-2), к расширяемым типам данных (Оберон).

И он прошел свой путь. Куда он его привел?

Попробуем посмотреть на основное понятие Оберона, на расширяемые типы данных. Попробуем взглянуть на них не программистки, а философски.

Оберон позволяет определить исходную точку:

```
TYPE НачальнаяТочка = RECORD END;
```

из которой можно вывести описание любой сущности, добавляя описание свойств и действий. И тем самым развернуть дерево Понятий, описывающих Мир. И создать Лексикон, о котором мечтал Андрей Петрович Ершов, или Тезаурус, как сейчас говорим мы. Лексикон же, одинаково понимаемый всеми, и станет основой сборочного программирования.

Вы мне скажете, что это можно сделать в любом объектно-ориентированном языке программирования. Да, конечно, я не спорю. Но заслуга Никлауса Вирта в том, что в Обероне нет ничего лишнего. Там нет, как говорят программисты, того синтаксического сахара, который мешает видеть суть.

Впрочем, это не так важно. Я не считаю, что Лексикон или Тезаурус должен быть основан на каком-то существующем языке программирования. Как раз нет. Он должен быть выстроен на основе строгого русского языка, ограниченного так, чтобы любое предложение в нем однозначно понималось собеседниками.

Точнее, сказать, такого языка, в котором любое предложение однозначно задает Образ действия или алгоритм. А вот дальше текст на этом языке должен быть переведен на язык программирования, и тут Оберон — это кандидат номер один.

Но я отвлекся. Я хотел больше написать об истории Оберона и других языков, но моя мечта заставила писать о себе. Надеюсь, что это было не зря и что эта статья станет началом разговора о сборочном или простом программировании, и о месте в нем виртуальных языков.