

Мы зашли в библиотеку. Естественно, здесь были кучи книг. Помню, как сам здесь периодически почитывал, но в основном всё же отношу книги в свою комнату.

Майя подошла к одному из стеллажей недалеко от входа.

— Так-так... — говорила она про себя, пробегаясь взглядом по полкам, — Где-то здесь... Вот она!

Она взяла с полки книгу и передала её мне. То, что нужно.

— В самом деле, она, — поворачиваюсь к Майе, — Спасибо. Без тебя пришлось бы её гораздо дольше искать.

— Рада помочь! — улыбнулась Майя, немного подпрыгнув на месте.

Я бы и сам хотел её почитать, чтобы, если что, мог обсудить её потом с Анной.

\*\*\*\*\*

Я особо не углублялся в теорию и пропускал не интересное или то что уже знал из проходимого в университете.

Кроме описания принципов работы упомянутых на обложке устройств здесь была краткая биография человека, изобретшего эти устройства.

Чарлз Бэббидж - английский математик и изобретатель первой аналитической машины. Не будет преувеличением сказать, что он - величайший изобретатель XIX века.

Родился 26-го декабря 1791-го года в зажиточной семье банкира Бенджамина Бэббиджа. В семье были так же, разумеется, мать - Бетси Тип - и ещё трое детей, но Чарлз был самым старшим. В детстве был крайне болезненным, а потому, когда отец отдал его в частную школу в... Ну, это не очень интересно.

Потом поступил в Тринити-колледж в Кембридже, основал "Аналитическое общество", изобрёл спидометр (для определения скорости движения), скотосбрасыватель (щит перед паровозом, предназначенный для откидывания с железнодорожного пути препятствий: скот, снег, бревна и так далее) и много чего ещё. Это всё, конечно, хорошо, но самое важное здесь другое.

Разностная машина №1.

Первая идея разностной машины была выдвинута немецким инженером Иоганном Мюллером в книге, изданной в 1788 году, но не известно, находился ли Бэббидж под её влиянием создавая свою Разностную машину.

Но точно известно, что Чарлз подчёрпнул основные идеи для своего проекта из работы Гаспара де Прони, которому было поручено выверить и улучшить логарифмические тригонометрические таблицы для подготовки к введению метрической системы (название международной десятичной системы единиц).

Гаспар де Прони предложил распределить работу по трём уровням:

Первая группа (верхний уровень) состояла из крупных математиков, занимающихся выводом

математических выражений, пригодных для численных расчётов. Вторая группа (средний уровень) вычисляла значения функций для аргументов, отстоящих друг от друга на пять или десять интервалов. Подсчитанные значения входили в таблицу в качестве опорных. После этого формулы отправляли третьей группе. Третья группа (нижний уровень), наиболее многочисленная, проводила рутинные расчёты и именовались “вычислителями”. От них требовалось только аккуратно складывать и вычитать в последовательности, определённой формулами, полученными от второй группы.

Работы де Прони не были закончены, но навели Бэббиджа на мысль о создании машины, способной заменить третью группу. В 1819-ом году, когда Чарлз заинтересовался астрономией, он смог более точно определить свои идеи и цели. В 1822 году Чарлз опубликовал статью с описанием такой машины, и вскоре приступил к её созданию.

Разумеется, я про всё это уже слышал.

В этом же, 1822-ом году он закончил её сборку и выступил перед королевским астрономическим обществом, продемонстрировав её работу. Работа разностной машины была основана на методе конечных разностей. Она была полностью механической и состояла из множества валиков и шестерней, вращаемых вручную при помощи специального рычага. В ней использовалась десятичная система счисления. Она оперировала 18-разрядными числами с точностью до восьмого знака после запятой и обеспечивала скорость вычислений 12 членов последовательности в 1 минуту. Могла считать значения многочленов 7-й степени.

Разумеется, за создание разностной машины Бэббидж был награждён Золотой медалью Астрономического общества.

Но этого было недостаточно. Чарлз стремился к совершенству.

Разностная машина №2.

В 1822-ом году Чарлз Бэббидж обратился в Королевское и Астрономическое общество. Новая Разностная машина должна была заменить огромное количество людей, следовательно, экономия на оплате труда и избавление от ошибок, совершаемых людьми. Предвидя выгоду ему, естественно, дали необходимые суммы.

Плюс ко всему к разработке присоединилась Ада Лавлейс, английский математик и, по сути, первый программист в истории. Именно Ада введёт термины “цикл” и “рабочая ячейка”. Родилась она в 1800-ом году и на момент начала работы ей было двадцать два. Начиная с раннего детства Ада часто болела. В возрасте восьми лет у неё начались головные боли, которые мешали ей видеть. В июне 1819 года она оказалась парализована из-за приступа кори. В течение года Ада постоянно лежала в постели. К 1821 году она смогла передвигаться на костылях. Однако, несмотря на это, она продолжала работу с Бэббиджом.

Однако, потратив восемь лет беспорядочного труда (хотя обещал закончить за три года) и денег, которых сейчас хватило бы на постройку трёх Дредноутов, Чарлз решил забросить проект и начать работать над другим. Разумеется, это никому, кроме Ады, не понравилось и его проект прекратили финансировать.

(Прим. Автора: Внизу достроенная в наше время Разностная машина №2 или по-другому Большая разностная машина.)

Аналитическая машина.

В 1830-ом году Чарлз вместе с Адой решили, вместо “Разностной машины №2” разрабатывать “Аналитическую машину”. В отличие от разностной машины, аналитическая должна была позволить более широкий ряд задач. Она должна была требовать меньше времени и средств, так как состояла из более простых механических элементов.

В аналитической машине Чарлз и Ада предусмотрели следующие части: Склад, фабрика, управляющий элемент и устройство ввода-вывода информации.

Склад предназначался для хранения как значений переменных, с которыми производятся операции, так и результатов операций. Позже названо памятью.

Фабрика должна была производить операции над переменными, а также хранить в регистрах значение переменных, с которыми в данный момент осуществляет операцию. Позже названо процессором.

Управляющий элемент осуществлял управление последовательностью операций, помещением переменных в склад и извлечением их из склада, а также выводом результатов. Оно считывало последовательность операций и переменные с перфокарт. Перфокарты были двух видов: операционные карты и карты переменных. Из операционных карт можно было составить библиотеку функций.

Устройство ввода-вывода информации. На данный момент ввод осуществляется клавиатурой, представляющей собой большую доску с кучей кнопочек, а вывод, в большинстве своём, с помощью обычной бумаги.

Чарлз и Ада единственные работали над проектом, вкладывая в него свои силы и деньги. Но, к сожалению, в возрасте тридцати семи лет (1837 год) Ада Лавлейс скончалась от кровоизлияния при попытке лечения рака матки и в итоге была похоронена в фамильном склепе рядом со своим отцом, которого даже не знала при жизни... Он, как и Ада, погиб от кровоизлияния в возрасте тридцати шести лет.

Чарлз, потерявший очень близкого друга и единственного единомышленника, продолжил работу один, а закончил в 1845-ом. И это стало революцией.

Автоматон.

Чарлз полностью погрузился в работу. Если раньше он посещал промышленные выставки, где были представлены различные новинки науки и техники, и разные светские мероприятия, то после начала работы над автоматом перестал.

Теперь он пришёл к правительству с новой идеей, как можно облегчить труд простых людей, а то и заменить их. В связи с ошеломляющим успехом аналитической машины ему дали финансирование, даже не смотря на то, насколько новый проект был невероятен. И в невероятно быстрые сроки в 1850-ом он создал его. Автоматон. Гигантская паукообразная машина.

С помощью аналитической машины, встроенной внутрь автоматоны, его можно было программировать на определённые действия. Разумеется, внутри нужен как минимум один оператор, который сможет управлять автоматом. Как признался Чарлз позже, изначально

идея принадлежала Аде, которая во время жизни примерно представляла, как с помощью аналитической машины будет работать автоматон, и рассказала это ему.

К сожалению, для работы с автоматом было очень сложно обучить людей (которые действительно смогут хорошо им управлять, а не просто направлять в определённую сторону), а построить его ещё сложнее. Потому он так и не вошёл в активное пользование. Зато, как только этот паук был создан, некоторым изобретателям сразу же пришла в голову идея сделать его военную версию, снабжённую паровыми пушками.

В последствии боевые автоматы стали куда более распространены, нежели рабочие. Всё же гораздо дешевле было, как и раньше, использовать труд обычных людей, учитывая паршивые условия труда в некоторых местах, нежели автоматов. Теперь они полностью ассоциируются с войной.

Чарлз же, под старость, стал максимально отталкивающим человеком. Часто высмеивал деятелей науки и искусства, всячески словесно унижал своих друзей, из-за чего их потерял, утверждал, что никто ему не нужен. Как-то раз в одиночку начал борьбу против уличных музыкантов, завязал с ними драку и по ее итогам умер в 1871-ом году.

Но, несмотря на всё это, стоит признать, что этот человек оставил огромный след в истории XIX века и сделал настоящий переворот в науке и технике.

\*\*\*\*\*

Я закрыл книгу и выглянул в окно. Я сидел за столом своей комнаты, а на улице уже стемнело. Пора бы же ложиться спать, но нужно написать еще письмо.

Оторвавшись от чтения, я начал оглядывать свою комнату, и кое-что мне бросилось в глаза... Справа от меня была моя кровать, а на ней, упираясь лбом в стену, спала Майя. Были слышны ее тихие посапывания.

— Майя, — позвал я ее тихонько.

... Будить? Оставить как есть? А где я спать тогда буду?

Ладно. Потом. Сейчас нужно написать письмо.

А когда я закончил, то был так утомлён, что под предлогами “Это же не измена? Я просто собираюсь лечь спать. К тому же Майя так много для меня делает, что было бы грубо ее разбудить.” просто лег рядом с Майей, ни о чем особо не беспокоясь.

<http://tl.rulate.ru/book/82980/2881103>