Хоппер Грейс Мюррей

Грейс родилась 9 декабря 1906 года в Нью-Йорке. Родители, отец – Уолтер Флетчер Мюррей и мать – Мэри Кэмпбел Хорн Мюррей Уолтер Мюррей работал страховым агентом,в дальнейшем открыл своё агенство которое приносило стабильный доход.В семье было три ребенка, Грейс старшая сестра. Основное увлечение девочки были не игрушки,а различные механические устройства и способ их работы. Она разобрала семь будильников,хотев понять как эти штуковины работают, прежде чем её мать поняла, что происходит; впоследствии ей пришлось ограничиться одним будильником

По окончании частной школы для девочек она поступила в Вассар-колледж (Vassar College) — первый в Америке колледж, где женщины могли рассчитывать на полноценное образование.

Девушка получила диплом бакалавра математики и физики, а ее успехи были отмечены почетным дипломом старейшего академического общества “Фи Бета Каппа” (Phi Beta Kappa)

. В 1930 году она успешно окончила Йельский университет (Yale University), став магистром математики. И в этом же году Грейс Мюррей стала миссис Хоппер, выйдя замуж за Винсента Фостера Хоппера (Vincent Foster Hopper), преподавателя английской словесности Нью-Йоркской коммерческой школы. Но супруги расстались, она сохранила фамилию мужа и больше не вступала в брак. В 1943 г. Хоппер принесла присягу в резерве , как и многие женщины, служившие добровольцами в WAVES («Женщины на добровольной чрезвычайной службе»). Её приняли в виде исключения.Она поступила на службу в декабре и училась в Школе курсантов резерва в колледже Смит. Хоппер закончила обучение с лучшими результатами в классе и в звании младшего лейтенанта была назначена в бюро артиллерийских вычислительных проектов при Гарвардском Университете. Она занималась программированием на компьютере Mark I под руководством Говарда Эйкена. Эйкен и Хоппер были соавторами трёх статей о компьютере Марк I,

также известном как счётное устройство с автоматической последовательностью операций. Просьба Хоппер о переводе в регулярный флот не была удовлетворена в связи с возрастом (38 лет). Она продолжила службу в запасе. Хоппер оставалась в Гарвардской лаборатории вычислений (*Harvard Computation Lab*) до 1949 г., отказавшись от должности профессора (*Full Professorship*) в Вассаре в пользу исследовательской работы в Гарварде по контракту с флотом.

При работе на компьютере Mark-1 Грейс Хоппер и ее группой впервые были введены некоторые приемы, которые стали в дальнейшем широко использоваться в программистской практике. В частности, первыми инструментами, которые экономили труд программистов, были подпрограммы. Так вот, в августе 1944 года для Mark-1 была написана первая подпрограмма для вычисления sin(x). Термин **подпрограммы**был введен позже – Англия, Морис Уилкс.

Еще одно фундаментальное понятие техники программирования впервые ввели Грейс Хоппер и ее группа – ***отладка***. Причем случилось это при курьезных обстоятельствах. Жарким летним днем 1945 года неожиданно произошла остановка компьютера. Обнаружилась неисправность одного реле, контакты которого были заблокированы мотыльком, неизвестно каким образом туда попавшим. Вспоминает Грейс Хоппер: "Когда к нам зашел офицер, чтобы узнать, чем мы занимаемся, мы ответили, что очищаем компьютер от насекомых (debuging). Термин debuging (отладка) с тех пор прижился и стал использоваться для обозначения поиска неисправностей в компьютере, особенно в программном обеспечении".

В 1949 году Грейс Хоппер перешла на работу старшим математиком во вновь образовавшуюся фирму Eckert-Mauchly, которая занималась разработкой первых электронных вычислительных машин. Хоппер принимала участие в разработке программных средств для коммерческого компьютера UNIVAC-1. В 1952 году Грейс Хоппер создала первый компилятор. Она же, кстати, ввела в обиход и сам этот термин. Разработанный компилятор осуществлял функцию объединения и в ходе трансляции производил организацию подпрограмм, выделение памяти компьютера, преобразование команд высокого уровня (в то время псевдокодов) в машинные команды. Первый компилятор получил обозначение А-0, затем, по мере его расширения и улучшения, в последующие годы появились версии А-1, А-2, А-3.

« В это не могли поверить», — говорила она. — «У меня был работающий компилятор, и никто им не пользовался. Мне говорили, что компьютер может выполнять только арифметические операции».

В 1954 году группой под руководством Грейс Хоппер была разработана система АТ-3, которая включала в себя язык программирования и компилятор. В дальнейшем система получила коммерческое название MATH-MATIC и продавалась компанией Eckert-Mauchly вместе с компьютером UNIVAC-1.
При создании нового языка программирования Грейс Хоппер использовала революционный по тем временам подход. Для начала было отобрано около 30 английских легко запоминающихся слов типа: add ,compare ,transfer .Слова были отобраны не простые – каждое из них содержит неповторимую комбинацию из первой и третьей букв, поэтому компилятор при генерации машинного кода мог игнорировать все остальные буквы в слове. В дальнейшем этот принцип стал использоваться при создании прочих языков программирования.

В 1956 году было завершено создание “необычного” языка и компилятора. Он получил название B-0, а с 1958 года система B-0 поступила на рынок под коммерческим названием FLOW-MATIC. В отличие от языка ФОРТРАН, ориентированного для разработки научных приложений, FLOW-MATIC был первым языком для задач обработки коммерческих данных.

В 1959 году началась работа по созданию еще более совершенного, аппаратно-независимого языка для коммерческих приложений. Она завершилась в 1961 году созданием языка COBOL (Common Business Oriented Language) Язык позволяет эффективно работать с большим количеством данных, он насыщен разнообразными возможностями поиска, сортировки и распределения. К числу других плюсов COBOL обычно относят его структурированность.

Одним из основных консультантов при создании языка была Грейс Мюррей.

Элементы синтаксиса:	
Комментарий до конца строки	* в седьмом столбце
Регистрозависимость	нет
Присваивание значения переменной	MOVE value TO varname
Объявление переменной	number varname PIC type
Равенство	=
Вызов функции	Funct(a,b,c)
Если - то	IF boolexp THEN ... END-IF
Если - то - иначе	IF boolexp THEN ... ELSE ... END-IF
Цикл с предусловием	SEARCH exp AT END ifstatementisfalse WHEN statement END-SEARCH

В 1970-е гг. Хоппер убедила министерство обороны заменить большие централизованные системы сетью малых, находящихся в разных местах компьютеров. Любой пользователь любого компьютерного узла мог получить доступ к базам данных, хранившихся в сети. Она впервые применила стандартизацию к тестированию компьютерных систем и компонентов, и что особенно важно, к ранним языкам программирования, таким, как FORTRAN и COBOL. Тесты соответствия этим стандартам привели к значительному сходству различных диалектов этих языков у главных производителей компьютеров. В 1980-е гг. эти тесты были одобрены Национальным бюро стандартов (NBS), которое сейчас известно как Национальный институт стандартов и технологий(NIST).

К 1980 году Грейс Хоппер стала капитаном Управления вычислительной техники в Вашингтоне. В 1983 году она получила звание капитана первого ранга, а в ноябре 1985 года – звание контр-адмирала, став первой и единственной женщиной в мире, удостоившейся такого звания на исходе восьмого десятка. А с 1982 года и вплоть до своей окончательной отставки в 1986 году она была старейшим действующим офицером американской армии.

Заслуги Грейс Хоппер в программировании оценены по достоинству. Более 40 университетов и колледжей присвоили ей различные звания. Грейс Хоппер была обладательницей первой награды по информатике "Человек года", присуждаемой Ассоциацией управления и обработки данных.

1 января 1992 года Грейс Мюррей Хоппер не стало. Вместе с ней ушла целая эпоха в истории вычислительной техники, когда сила и убежденность одиночек закладывали основу для дальнейшего развития программного и аппаратного обеспечения на десятилетия вперед. Вклад Грейс Хоппер в развитие программирования трудно переоценить и можно сравнить разве что с тем, какое значение имели работы Ньютона для развития физики.

Как и положено по флотскому уставу, контр-адмирала Грейс Мюррей Хоппер похоронили на Арлингтонском кладбище, отдав все воинские почести. Впрочем, на этом история не заканчивается… Весной 1996-го в состав ВМФ США вошел ракетный фрегат USS Hopper (DDG 70).

THE END.

Вопросы есть?