**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Московский Авиационный Институт» (Национальный Исследовательский Университет)**

**Институт№8: «Информационные технологии и прикладная математика»**

**Кафедра: 806 «Вычислительная математика и программирование»**

**Реферат**

по теме: «Алан Тьюринг»

Студент: Калюжный М.С.

Группа: М8О-108Б-22

Преподаватель: Сахарин Н.А.

Подпись:

Оценка:

1

**СОДЕРЖАНИЕ**

БИОГРАФИЯ……………………………………………………………………...3

2

**БИОГРАФИЯ**

Родился Алан Мэтисон Тьюринг (Alan Mathison Turing) — выдающийся английский математик, теоретик computer science и автор знакомой любому программисту «машины Тьюринга», которая легла в основу логического построения вычислителей. Тьюринг также считается одним из основателей теории машинного интеллекта (в том числе благодаря «тесту Тьюринга», позволяющему в некоторой степени определить, может ли машина мыслить). Сегодня мемориальная доска на одной из лондонских гостиниц гласит: «Здесь родился Алан Тьюринг, пионер информатики и взломщик кодов». Действительно, Тьюринга часто называют и первым хакером — во время Второй мировой войны Алан смог «взломать» сложнейшие немецкие шифровки Энигма (Enigma), что, кстати, сыграло немаловажную роль в разгроме Германии.

Как и полагалось мальчику из семьи аристократов, школьные годы Алан провел в стенах Шербонской школы (Sherborne Public School), однако успеваемость и прилежание будущего гения оставляли желать лучшего. Ни один из предметов не вызывал у юного Алана даже малейшего интереса. Классный журнал пестрил нелестными комментариями в адрес безнадежно отстающего ученика: «Этот мальчик из тех, кто обречен стать большой проблемой для любой школы или сообщества...» Тем временем молодой Тьюринг, игнорируя критику своих преподавателей, занимался самостоятельным изучением химии и математики: уже в 11 лет он проводил довольно серьезные химические опыты (например, занимался выделением йода из водорослей или получением полезных веществ из подручной бытовой химии), а в 15 даже изучил теорию относительности.

В 1931 г. Тьюринг поступил в Королевский колледж (King's College) Кембриджского университета, где, наконец, смог полностью посвятить себя любимым наукам — математике и квантовой физике. После блестящего окончания колледжа Алан на протяжении трех лет (1936-1938) работал над

3

докторской диссертацией в Принстонском университете (США). Здесь же Тьюринг познакомился с небезызвестным Джоном фон Нейманом, научные труды которого захватывали дух Алана еще со студенческих лет. Однако, успешно защитившись, Тьюринг отклонил предложение ученого остаться в Принстоне и вернулся на родину в Кембридж, где продолжил заниматься проблемами математической логики и теорией чисел.

В 1936 г. появилась знаменитая работа Тьюринга «О вычислимых числах, с приложением к проблеме разрешимости», которая увековечила его имя в истории компьютерных наук. Тьюринг считал неоправданным создание специализированных вычислителей и в своей работе описал универсальную вычислительную машину, предназначенную для решения любых математических или логических задач. Устройство, впоследствии названное «машиной Тьюринга», существовало лишь в его воображении, но обладало основными свойствами современного компьютера. Кстати, именно Тьюринг впервые употребил термин «компьютер» применительно к машине (раньше так называли людей, проводивших расчеты на арифмометре). Согласно идее Тьюринга, виртуальная механическая машина имеет ленту бесконечной длины (внешнюю память), разделенную на ячейки, и головку. Каждая ячейка может быть пустой или содержать символ, выбираемый из внутренней памяти. Головка, перемещаясь вдоль ленты, читает либо записывает новые символы в соответствии с программными инструкциями. Работа машины описывается набором дискретных состояний. В процессе решения задачи осуществляется переход из одного состояния в другое. Каждое последующее действие зависит только от текущего символа в ячейке, над которой находится головка, и внутреннего состояния: машина может менять символ в ячейке, перемещать головку влево или вправо либо переходить в новое состояние. Вычисления заканчиваются, когда устройство приходит в состояние останова.

4

«Машина Тьюринга» легла в основу теории алгоритмов и сегодня описывается во всех учебниках по математической логике: безусловно, с ней знаком любой математик и программист.

С 1939 г. Тьюринг начал сотрудничать с Британской школой кодов и шифров в Блетчли Парк (Bletchley Park). Во время войны по заданию правительства он разработал дешифровочную машину «Бомба», которая раскрыла–таки секрет неприступных немецких кодов Энигма, использовавшихся воздушными и военно-морскими силами нацистов. Заслуги Тьюринга были оценены по достоинству: он был награжден Орденом Британской Империи и получил признание в научных кругах.

С 1945 по 1948 гг. он проработал в Национальной физической лаборатории, участвуя в создании первой английской вычислительной машины. В 1946 г. Тьюринг представил проект ACE (Automatic Computing Engine — автоматическое вычислительное устройство), явивший в своей основе прообраз современного компьютера, но предложение ученого сочли излишне прецизионным: ACE, как и «машина Тьюринга», осталась лишь абстракцией.

В 1948 г. в Манчестерском университете Тьюринг приступает к разработке архитектуры машины MADAM (Manchester Automatic Digital Machine) и программного обеспечения для нее. Так в 1951 г. в Манчестере появился первый работоспособный компьютер. Здесь же Тьюринг написал и первую шахматную программу, однако реализовать ее на созданной машине не удалось: для подобного алгоритма она была еще слишком примитивна.

В 1951 г. Алан Тьюринг становится членом Королевского научного общества.

Ученый увлекался не только разработкой вычислителей и алгоритмов: он занимался проблемами искусственного интеллекта, моделированием процесса развития живых существ и даже марафонским бегом.

Алан Тьюринг прожил недолгую жизнь: история его смерти по-своему безумна и трагична. В 1952 г. дом Тьюринга обокрал один из друзей его

5

партнера. Своей гомосексуальности ученый никогда не скрывал, но в непристойном поведении уличить его было нельзя. Однако консервативное британское правосудие посчитало иначе: обратившись в полицию с заявлением о краже, Тьюринг попадает под суд по обвинению в нетрадиционной ориентации и вызывающих действиях. Приговор — тюремное заключение или инъекции женского гормона эстрогена. Тьюринг согласился с последним. Вскоре унизительный скандал стал достоянием публики: Тьюринга уволили из Департамента кодов, а работа в Манчестерском университете превратилась в формальность.

7 июня 1954 г., устав от позора и изгнаний, Алан Тьюринг покончил жизнь самоубийством. Днем позже в его доме было найдено надкусанное яблоко со следами цианида.