



# Информатика – это наука...

## Что изучает информатика?

ПОДГОТОВИЛА: УЧЕНИЦА 9 КЛАССА ПЕТРУНЬКО Ю.В.

# Цифровая эпоха

- ▶ Современный мир очень сложно представить без информационных и цифровых технологий. Все они значительно облегчают жизнь, благодаря им человечество совершило ряд значительных прорывов в науке и промышленности. Рассмотрим более подробно дисциплины информатики и историю ее становления как науки.

# Определение

- ▶ Информатика - это наука, которая занимается исследованием методов сбора, обработки, хранения, передачи и анализа информации с применением различных компьютерных и цифровых технологий, а также изучением возможностей их применения. Она включает в себя дисциплины, которые имеют отношение к обработке и расчету информации с применением различного рода вычислительных машин и сетей. Причем как абстрактные, вроде анализа алгоритмов, так и конкретные, к примеру, разработка новых методов компрессии данных, протоколов обмена информации и языков программирования. Как видим, информатика - это наука, которая отличается широтой исследовательских тем и направлений. В качестве примера можно привести следующие вопросы и задачи: что реально, а что невозможно реализовать в программах (искусственный интеллект, самообучение компьютеров и т. п), как решать различного рода специфические информационные задачи максимально эффективно (так называемая теория сложности вычислений), в каком виде следует сохранять информацию и восстанавливать ее, как наиболее эффективно люди должны взаимодействовать с программами (вопросы пользовательского интерфейса, новых языков программирования и т. п). Теперь же кратко рассмотрим развитие информатики как науки, начиная с ее истоков.

# История

- ▶ Информатика - это молодая наука, которая возникала постепенно и наиболее сильное развитие получила во второй половине XX века. Очень важна она и в наше время, когда практически весь мир зависит от компьютерных и иных электронных вычислительных технологий. Началось же все с середины XIX века, когда разными учеными были созданы механические калькуляторы и «аналитические машины». В 1834 году Чарльз Бэббидж начал разработку программируемого калькулятора, и, кстати, именно он впоследствии сформулировал множество основных черт и принципов современного компьютера. Также именно он предложил использовать перфокарты, которые затем были в употреблении вплоть до конца 80-х годов XX века. В 1843 году Ада Лавлейс создала алгоритм для вычисления чисел Бернулли, и это считается первой в истории компьютерной программой. Примерно в 1885 году Герман Холлерит создал табулятор - устройство для считывания данных с перфокарт. А в 1937 году, спустя почти сто лет после идей и мечты Бэббиджа, компания ИВМ создала первый программируемый калькулятор. В начале 1950-х годов всем стало ясно, что компьютер можно использовать в различных сферах науки и промышленности, а не только как инструмент для математических расчетов. И что только зарождавшаяся тогда информатика – это наука, за которой будущее. А чуть позже она получила статус официальной науки. Теперь же кратко рассмотрим ее структуру.

# Структура информатики

- ▶ Структура информатики многогранна. Как дисциплина, она охватывает широкий круг тем. Начиная от теоретического исследования различного рода алгоритмов и заканчивая практическим воплощением в жизнь отдельных программ или же созданием вычислительных и цифровых устройств.

# Информатика – это наука, изучающая...

- ▶ На данный момент различают несколько основных ее направлений, которые, в свою очередь, делятся на множество ответвлений. Рассмотрим самые основные: Теоретическая информатика. В ее задачи входит исследование как классической теории алгоритмов, так и ряда важных тем, что имеют связь с более абстрактными аспектами математических вычислений. Прикладная информатика. Это наука, вернее, один из ее разделов, который направлен на то, чтобы выявить определенные понятия в области информатики, которые можно использовать в качестве методов решения каких-то стандартных задач, к примеру, построение алгоритмов, хранение и управление информацией с использованием структуры данных. Кроме этого, прикладную информатику применяют в ряде промышленных, повседневных или научных сфер: биоинформатике, электронной лингвистике и прочих. Естественная информатика. Это направление, которое занимается изучением процессов различной обработки информации в природе, будь то человеческий мозг или же человеческое общество. Ее основы строятся на классических теориях эволюции, морфогенеза и прочих. Помимо них, используются такие научные направления, как исследования ДНК, мозговой активности, теория группового поведения и т. п. Как видим, информатика – это наука, изучающая ряд очень важных теоретических вопросов, к примеру, создание искусственного интеллекта или разработка решений для каких-то математических задач