

УДК 681.3.06

МАТЕМАТИКА В СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ И В НАШЕЙ ЖИЗНИ

Толстова Надежда Юрьевна

студент

Пчелинцева Наталия Владимировна

старший преподаватель

natas79@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия,

Аннотация. Повышение уровня развития математики необходимо для прогресса многих наук. В статье идет речь о применении математических законов в экономике, программировании, криптографии. Математика представлена неотъемлемой и составной частью культуры человека, она является ключом к познанию окружающего мира, базой технического и научного прогресса.

Ключевые слова: математика, информационные технологии, технический прогресс, программирование.

Математика была всегда неотъемлемой и составной частью культуры человека, она является ключом к познанию окружающего мира, базой технического и научного прогресса [1, 2].

В связи с ростом технологического прогресса особо остро встал вопрос о том, как применяются математические законы в современных информационных технологиях. Несмотря на то, что все компьютерные системы представляют собой набор цифр, вычислений и операций – это не конечный результат применения математики в информационных системах и технологиях.

Как известно, все языки программирования преобразуются в двухбитную систему счисления, которую понимает компьютер [2, 3]. Таким образом, применение математики уже велико: иначе не существовало бы программ, прошивок, оболочек, на наш взгляд, она обеспечивает между железом (компьютером, электронными приборами) и человеком (пользователем) взаимосвязь. В программировании есть понятие математического стиля мышления. Этот стиль мышления представляет собой набор действий, в результате которых все упорядочивается, т.е. преобразовывается в последовательность «причина – порядок – следствие – результат». Данный стиль мышления присущ некоторым людям, они могут все объяснить с помощью логических цепочек действий, предугадать и рассчитать последующий результат. Данный стиль мышления стал крайне необходим в современном логическом мышлении и «нестандартном» программировании.

Говоря о математике следует затронуть понятие «алгоритм» [1]. Понятие алгоритма относится к основным, первоначальным, базисным понятиям в математике. Вычислительные процессы алгоритмического характера (действия арифметического характера над целыми числами, нахождение наибольшего общего делителя двух чисел и т. п.) известны человечеству уже давно. Однако в современном виде понятие алгоритма сформировалось лишь в начале XX века. Алгоритм— конечная совокупность точно заданных правил решения произвольного класса задач или набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя для решения определенной задачи. Часто в качестве

исполнителя выступает компьютер, но понятие алгоритма необязательно относится к компьютерным программам, так, например, чётко описанный рецепт приготовления блюда также является алгоритмом, но в таком случае исполнителем является сам человек. Все алгоритмы, как для решения задач, так и для программирования, построены на математических законах и процессах. В них также реализованы логический и математический стили мышления.

Большинство современных программ шифрования и криптографии используют подобные математические стили мышления, что обеспечивают надежность и защиту ключей, платежей, сертификатов и прочих данных. К таким программам относятся: Crystal, Крипто-Про (Cripto-pro) [4, 5]. Используются разные защиты в экономических и бухгалтерских, банковских программах, таких как Клиент-банк, программы передачи отчетности Спринтер (TaxCom), Контур-Экстерн, СБИС++ и т.д.; также существует несколько методов архивации данных, которые построены на поисках альтернативных решений и математических алгоритмах [4, 6, 7].

Современная на сегодняшний день программа 1С: Предприятие полностью реализует все функции экономических и математических процессов. Ни одна экономическая или бухгалтерская программа не смогла бы существовать без математических законов, т.к. именно на них базируются все экономические процессы, расчеты, распределения и прочие операции.

Таким образом, мы можем сделать следующий вывод:

все современные компьютерные программы базируются на основе главных математических процессов;	□
все современные алгоритмы строятся на логических и математических стилях мышления, которые так же берут свои корни в математических процессах;	□
все современные методы шифрования и криптографии используют законы математики;	□
без математики программирование так такового не существовало бы вообще, т.к. «железо» (компьютеры, бытовая техника, электронное оборудование и т.д.) «понимает» двухбитный язык программирования, конвертацию команд, в которых осуществляются те же математические процессы.	□

Список литературы:

1. Громов Г.Р. Математика в программировании. -М., 1994;
2. Копцев, П.Ю. Влияние информационных технологий на рост синергетического эффекта в АПК // П.Ю. Копцев, Н.В. Картечина, Ю.А. Скрипко // В сб.: Инженерное обеспечение инновационных технологий в АПК: материалы Международной научно-практической конференции – Мичуринск: Мичуринский государственный аграрный университет, 2018. – С. 187-190.
3. Скрипко, Ю.А., Использование информационных технологий в образовании / Ю.А. Скрипко, С.О. Чиркин, Л.И. Никонорова // Наука и Образование. – 2019. – Т. 2. – № 4. – С. 205.
4. Проектирование и реализация интерактивной специализированной информационно-справочной системы / С.В. Федоров, И.В. Уколов, А.А. Лукин [и др.] // Наука и Образование. – 2020. – Т. 3. – № 2. – С. 3.
5. Пчелинцева, Н.В. Методические аспекты количественной оценки риска в аграрной сфере производства / Н.В. Пчелинцева // Наука и Образование. – 2019. – Т. 2. – № 3. – С. 37.
6. Исследование параметров устройства выгрузки вертикальных компостирующих установок / М.С. Колдин, В.В. Миронов, К.А. Манаенков // Вестник сельского развития и социальной политики. - 2017. - № 2 (14). - С. 24-30.
7. Practical application of variance analysis of four-factor experience data as a technology of scientific research / N.V. Kartechina, L.V. Bobrovich, L.I. Nikonorova, N.V. Pchelinceva, R.N. Abaluev // В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Krasnoyarsk, Russia, 2020. С. 52030.

UDC 681.3.06

**MATHEMATICS IN MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES
AND IN OUR LIFE**

Tolstova Nadezhda Yur'evna

student

Pchelintseva Natalia Vladimirovna

Senior Lecturer

natas79@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. Increasing the level of development of mathematics is necessary for the progress of many Sciences. The article deals with the application of mathematical laws in Economics, programming, and cryptography. Mathematics is an integral part of human culture, it is the key to understanding the world around us, and it is the basis for technical and scientific progress.

Key words: mathematics, information technology, technical progress, programming.