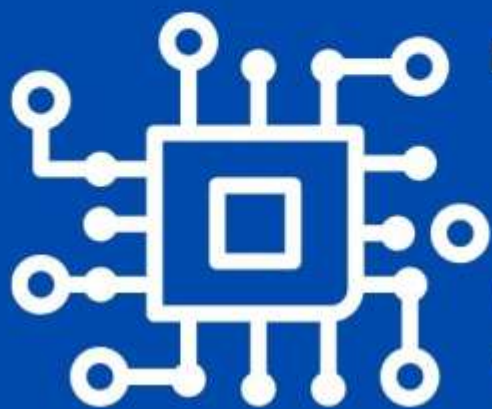




TECH SCIENCE



№ 1(1) 2023

TECHSCIENCE.UZ

**TEXNIKA FANLARINING DOLZARB
MASALALARI**

№ 1 (1)-2023

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК**

**TOPICAL ISSUES OF TECHNICAL
SCIENCES**

ТОШКЕНТ-2023

БОШ МУҲАРРИР:

КАРИМОВ УЛУҒБЕК ОРИФОВИЧ

ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ:

Усманкулов Алишер Кадиркулович - Техника фанлари доктори, профессор, Жиззах политехника университети;

Файзиев Хомитхон – техника фанлари доктори, профессор, Тошкент архитектура қурилиш институти;

Рашидов Юсуф Каримович – техника фанлари доктори, профессор, Тошкент архитектура қурилиш институти;

Абдуназаров Жамшид Нурмухаматович - Техника фанлари доктори, доцент, Жиззах политехника университети

Умаров Шавкат Исомиддинович – Техника фанлари доктори, доцент, Жиззах политехника университети

Асатов Нурмухаммат Абдуназарович – Техника фанлари номзоди, профессор, Жиззах политехника университети

Мамаев Ғулом Иброхимович – Техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), Жиззах политехника университети

**TECHSCIENCE.UZ- TEXNIKA
FANLARINING DOLZARB MASALALARI**
электрон журнали 15.09.2023 йилда
130343-сонли гувоҳнома билан давлат
рўйхатидан ўтказилган.
Муассис: “SCIENCEPROBLEMS TEAM”
масъулияти чекланган жамияти.

ТАҲРИРИЯТ МАНЗИЛИ:

Тошкент шаҳри, Яккасарой тумани, Кичик
Бешёғоч кўчаси, 70/10-уй. Электрон
манзил: scienceproblems.uz@gmail.com
Телеграм канал:
https://t.me/Scienceproblemsteam_uz

МУНДАРИЖА

Mirzaxodjayev Sherzodxuja, Shodiev Xojimurod, Abdunabiyev Jonibek

SABZOVOT KO'CHATLARINI EKISH UCHUN TAKLIF ETILAYOTGAN YANGI TEXNOLOGIYANI
ISHLASHINI ASOSLASH 5-10

Эшдавлатова Гулрух Эшмаматовна

ҚУЮҚЛАШТИРУВЧИ КОНЦЕНТРАЦИЯСИННИНГ МОДИФИКАЦИЯЛАШ ЖАРАЁНИГА
ТАЪСИРИ 11-20

Азимжонов Улугбек Абдумалик угли

НОВЫЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ 16-21

Азимжонов Улугбек Абдумалик угли
Заместитель декана по работе с молодежью факультета
компьютерной инженерии Ферганского филиала
Ташкентского университета информационных
технологий имени Мухаммада аль-Хорезми

НОВЫЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Аннотация. В статье рассматриваются новые методы проектирования компьютерных систем, включая использование микроконтроллеров, параллельного и распределенного программирования, квантовых вычислений, искусственного интеллекта и машинного обучения. Описываются преимущества и особенности каждого из методов, а также их значение для современного процесса проектирования.

Ключевые слова: компьютерные системы, проектирование, микроконтроллеры, параллельное программирование, распределенное программирование, квантовые вычисления, искусственный интеллект, машинное обучение.

Azimjonov Ulug'bek Abdumalik o'g'li
Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot
texnologiyalari universiteti Farg'ona filiali
Kompyuter injiniringi fakulteti yoshlar bilan
ishlash bo'yicha dekan o'rinbosari

КОМПЬЮТЕР ТИЗИМЛАРИНИ ЛОЙИHALASHNING YANGI USULLARI

Annotatsiya. Maqolada kompyuter tizimlarini loyihalashning yangi usullari, jumladan mikrokontrollerlardan foydalanish, parallel va taqsimlangan dasturlash, kvant hisoblash, sun'iy intellekt va mashinani o'rganish ko'rib chiqilgan. Har bir usulning afzalliklari va xususiyatlari, shuningdek, ularning zamonaviy dizayn jarayoni uchun ahamiyati tasvirlangan.

Kalit so'zlar: kompyuter tizimlari, dizayn, mikrokontrollerlar, parallel dasturlash, taqsimlangan dasturlash, kvant hisoblash, sun'iy intellekt, mashinani o'rganish.

Azimjonov Ulugbek Abdumalik ugli
Deputy Dean for Youth Affairs,
Faculty of Computer Engineering, Fergana Branch,
Tashkent University of Information Technologies
named after Muhammad al-Khwarizmi

NEW METHODS OF COMPUTER SYSTEMS DESIGN

Abstract. The article discusses new methods for designing computer systems, including the use of microcontrollers, parallel and distributed programming, quantum computing, artificial intelligence and machine learning. The advantages and features of each method are described, as well as their significance for the modern design process.

Keywords: computer systems, design, microcontrollers, parallel programming, distributed programming, quantum computing, artificial intelligence, machine learning.

Введение

С развитием технологий и увеличением объема информации, которая обрабатывается и хранится в компьютерных системах, возрастает потребность в более эффективных и надежных методах проектирования. В данной статье мы рассмотрим некоторые из новых методов проектирования компьютерных систем, которые позволяют улучшить производительность, уменьшить энергопотребление и повысить надежность системы.

Проектирование на основе микроконтроллеров

Одним из новых подходов к проектированию компьютерных систем является использование микроконтроллеров. Микроконтроллеры представляют собой интегральные схемы, которые объединяют в себе микропроцессор, память, порты ввода-вывода и другие компоненты, необходимые для выполнения определенной задачи.

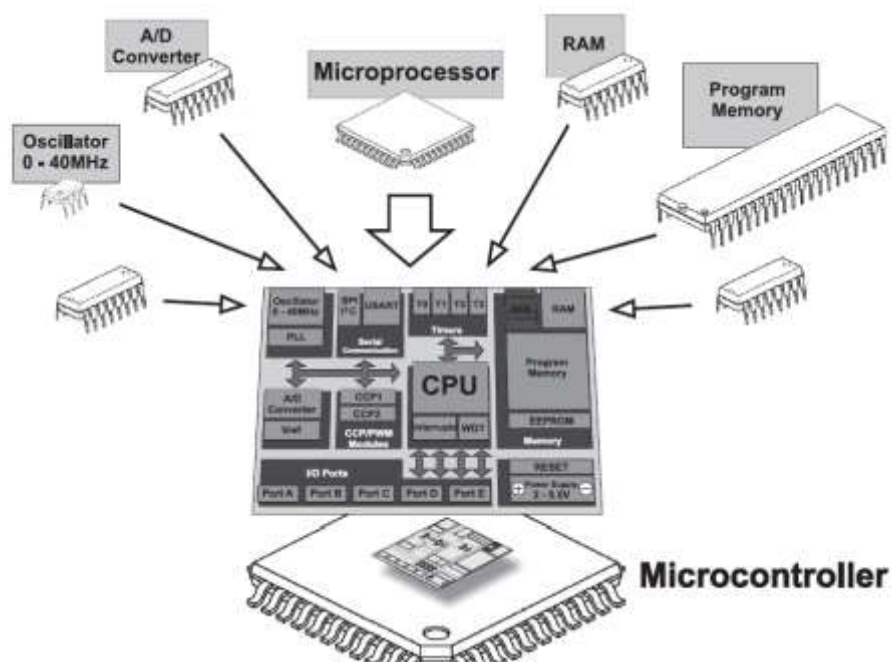


Рис. 1. Проектирование на основе микроконтроллеров

Использование микроконтроллеров позволяет существенно уменьшить размеры системы, снизить энергопотребление и ускорить разработку продукта.

Параллельное и распределенное программирование

В современных компьютерных системах часто требуется обрабатывать большие объемы данных и выполнять сложные вычисления. Для этого используются параллельные и распределенные вычисления, которые позволяют разбивать задачу на несколько частей, выполняемых одновременно на разных процессорах или вычислительных узлах. Это позволяет значительно увеличить производительность системы и снизить время выполнения задач.

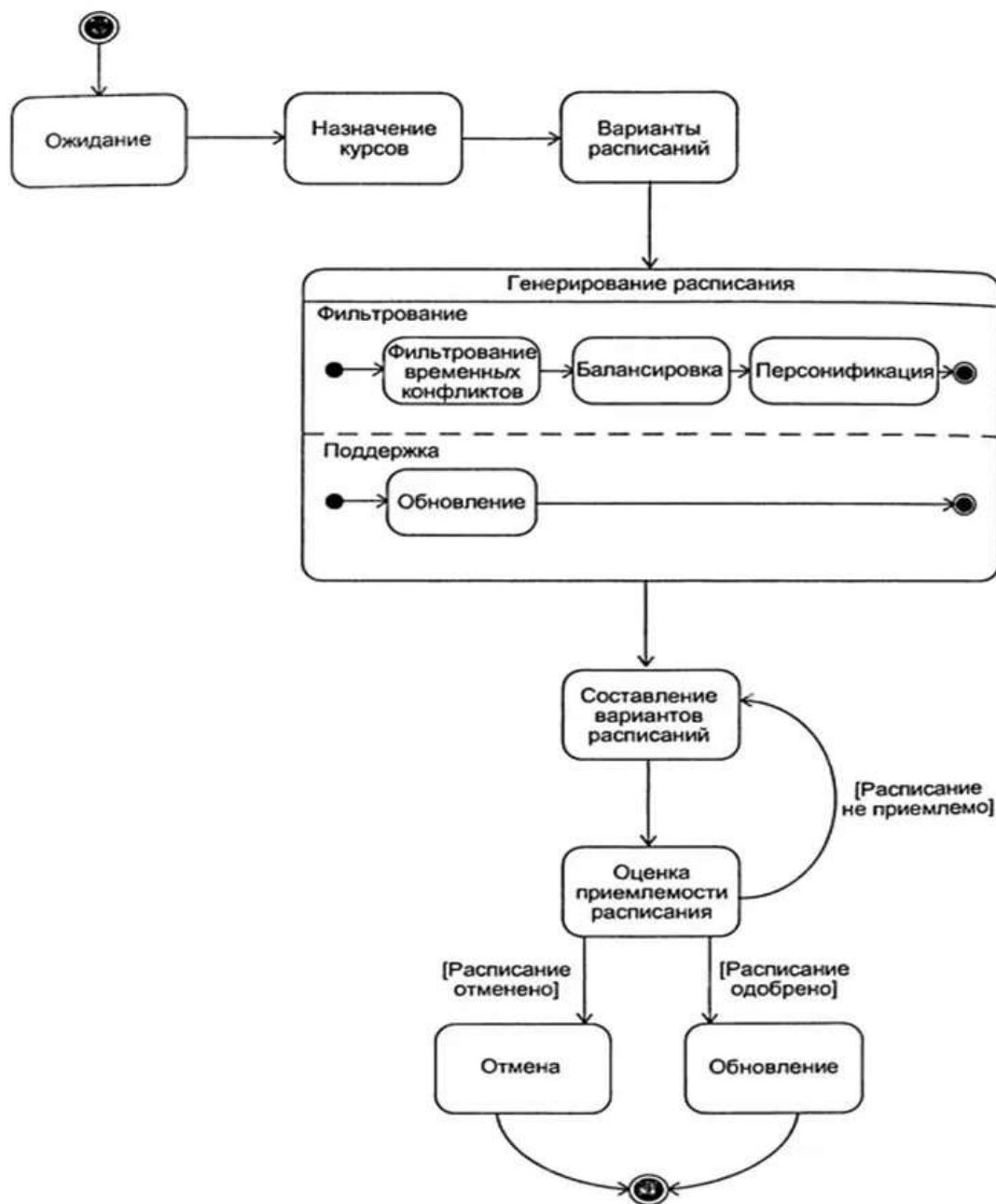


Рис. 2. Диаграмма состояний для объекта blackboard

Квантовые вычисления

Квантовые компьютеры используют квантовые явления для обработки информации. Эти компьютеры способны выполнять вычисления намного быстрее и точнее, чем классические компьютеры. Однако, в настоящее время квантовые компьютеры еще не доступны для коммерческого использования.



Рис. 3. Сравнение обычных и квантовых компьютеров

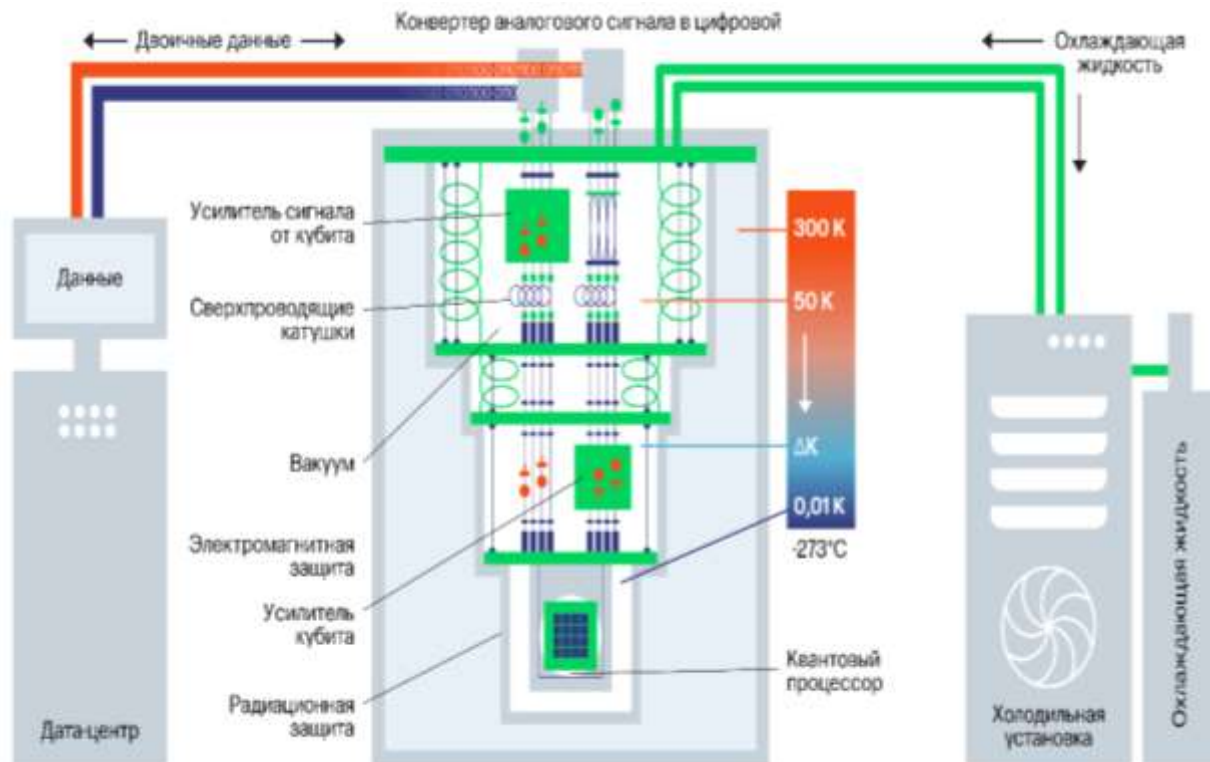


Рис. 4. Конвертер аналогового сигнала в цифровой

Искусственный интеллект и машинное обучение

Искусственный интеллект и машинное обучение играют важную роль в проектировании компьютерных систем. Они позволяют автоматизировать процесс принятия решений, распознавать образы и анализировать большие объемы данных.



Рис. 5. Инструменты для создания искусственного интеллекта

Машинное обучение позволяет создавать более точные и эффективные алгоритмы для решения различных задач.

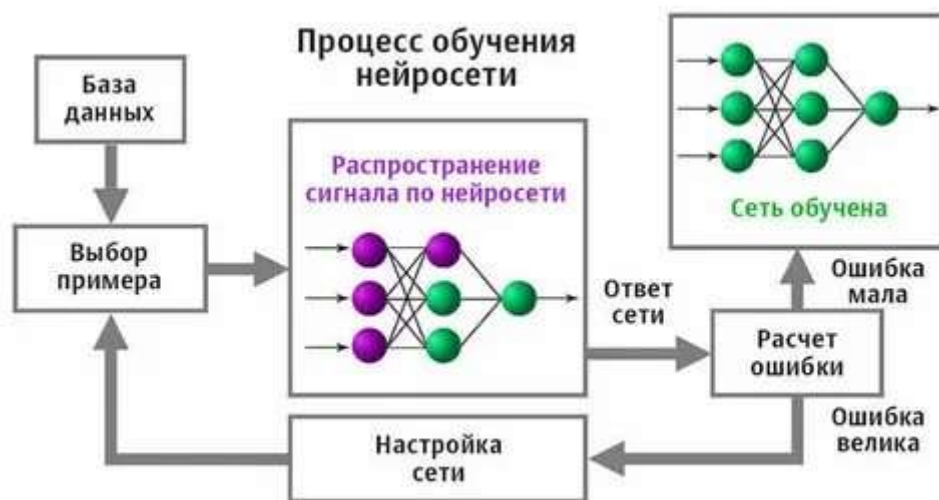


Рис. 6. Процесс обучения нейросети

Заключение

Новые методы проектирования компьютерных систем включают в себя использование микроконтроллеров, параллельное и распределенное программирование, квантовые вычисления, искусственный интеллект и машинное обучение. Каждый из этих методов имеет свои преимущества и недостатки, и их выбор зависит от конкретной задачи и требований к системе.

Адабиётлар/Литература/References:

1. John P. Hayes, "Computer Architecture and Organization," 3rd Edition, McGraw-Hill, 2013.
2. Morris Mano, "Computer System Architecture," 3rd Edition, Prentice Hall, 2012.

3. William Stallings, "Computer Organization and Architecture: Designing for Performance," 8th Edition, Pearson, 2015.
4. Douglas Comer, "Computer Systems: Principles and Practice," 2nd Edition, Pearson, 2010.
5. Hennessy, John L., and David A. Patterson. "Computer Architecture: A Quantitative Approach." 5th ed. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2006.
6. Patterson, David A., and John L. Hennessy. "Computer Organization & Design RISC-V Edition." 6th ed. Boston: Morgan Kaufmann Publishers, 2017.
7. Wilson, Leslie, et al. "Microprocessor Design." 2nd ed.

TECHSCIENCE.UZ

**TEXNIKA FANLARINING DOLZARB
MASALALARI**

№ 1 (1)-2023

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК**

TOPICAL ISSUES OF TECHNICAL SCIENCES

**TECHSCIENCE.UZ- TEXNIKA
FANLARINING DOLZARB MASALALARI**
электрон журнали 15.09.2023 йилда
130343-сонли гувоҳнома билан давлат
рўйхатидан ўтказилган.
Муассис: "SCIENCEPROBLEMS TEAM"
масъулияти чекланган жамияти.

ТАҲРИРИЯТ МАНЗИЛИ:
Тошкент шаҳри, Яккасарой тумани, Кичик
Бешёғоч кўчаси, 70/10-уй. Электрон
манзил: scienceproblems.uz@gmail.com