

процессор история развития

Озерова Антона

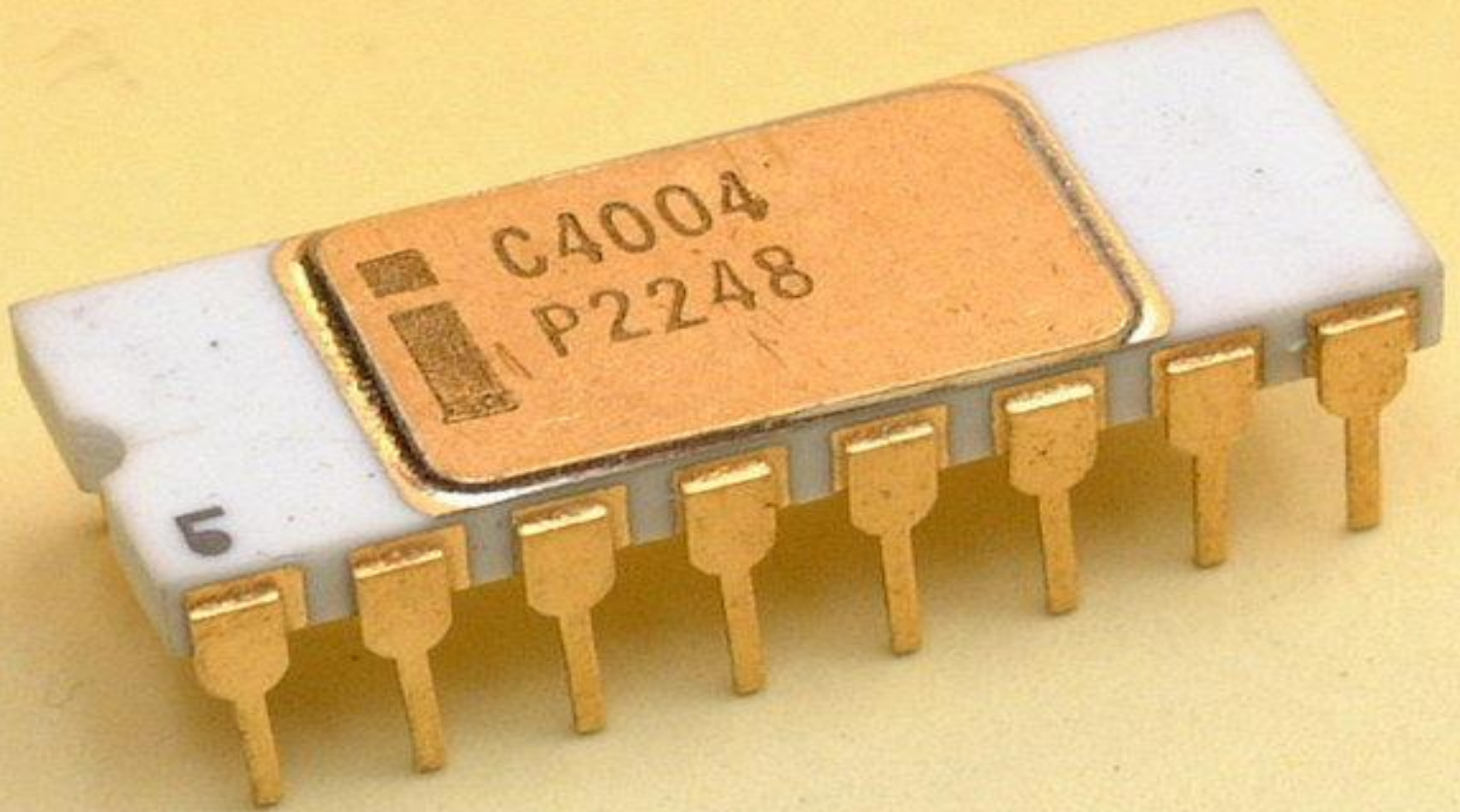
6-А класу

Гімназії №261

История развития процессоров: из 70-х в 90-е

- Центральный процессор представляет из себя сложную интегральную схему, которая является одним из ключевых составляющих элементов современного ПК. Первые компьютеры появились примерно в 40-х годах прошлого века, работая на электромеханических реле и вакуумных лампах. Они обеспечивали функционирование первых вычислительных машин. В 60-х годах появились первые интегральные микросхемы которые на долгое время стали неотъемлемой частью любого вычислительного устройства. Началом эпохи современных CPU можно смело назвать 1971-й год.

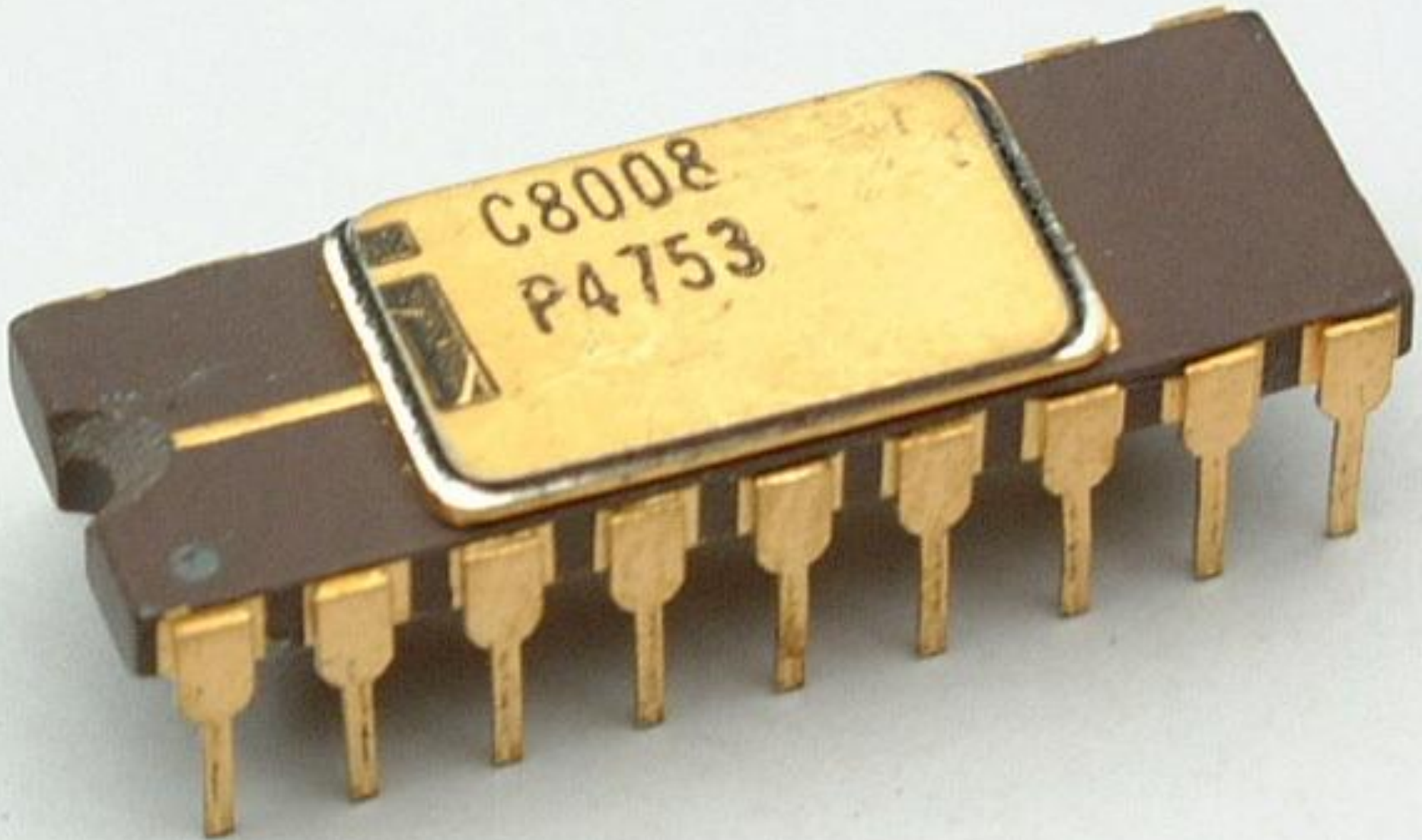
Intel 4004



- Первым однокристальным микропроцессором считается 4-битный Intel 4004, вышедший 15 ноября 1971 года. Компания Intel только начинала свой путь становления и ее создатели, Роберт Нойс, Гордон Мур и Эндрю Гроув, потратили немало сил на процесс развития. Благодаря вкладу итальянского физика Федерико Фаджина, инженерам компании удалось разместить ключевые компоненты на один чип и создать микропроцессор 4004.

Intel 4004 производился по 10-мкм техпроцессу, насчитывал 2250 транзисторов и работал на частоте 108 кГц (проводил 92 600 операций в секунду). Частота синхронизации была 740 кГц. Объем памяти доходил до 4 Кб, разрядность шины — 4 бита. Площадь кристалла составляла 12 мм².

Intel 8008



- В начале 70-х компания выпустила первый 8-битный центральный процессор Intel 8008. Он разрабатывался одновременно с 4004 под заказ для Computer Terminal Corporation (в последствии Datapoint). Но компания отказалась от CPU (как и от сотрудничества с Intel) из-за того, что процесс создания микросхемы вышел за пределы установленных сроков, а его характеристики не соответствовали ожиданиям

- В 1980 году стартовал проект Berkeley RISC, которым руководили американские инженеры Дэвид Паттерсон и Карло Секвин. RISC (restricted instruction set computer) — архитектура процессора с увеличенным быстродействием благодаря упрощенным инструкциям.



Архитектура RISC

- В 1992 году появилась следующая 32-битная версия под названием SPARC V8, на базе которой был создан процессор micro SPARC. Тактовая частота составляла 40 МГц — 50 МГц.

Над созданием следующего поколения архитектуры SPARC V9 с компанией Sun Microsystems совместно работали Texas Instruments, Fujitsu, Philips и другие. Платформа расширилась до 64 бит и являлась суперскалярной с 9-стадийным конвейером. SPARC V9 предусматривала использование кэш-памяти первого уровня, разделенного на инструкции и данные (каждая объемом по 16 Кб), а также второго уровня емкостью 512 Кб — 1024 Кб



Процессоры SPARC

Конвейерная архитектура

- Конвейерная архитектура ([англ. *pipelining*](#)) была введена в центральный процессор с целью повышения быстродействия. Обычно для выполнения каждой команды требуется осуществить некоторое количество однотипных операций, например: выборка команды из [ОЗУ](#)) была введена в центральный процессор с целью повышения быстродействия. Обычно для выполнения каждой команды требуется осуществить некоторое количество однотипных операций, например: выборка команды из ОЗУ, дешифровка команды, адресация операнда в ОЗУ, выборка операнда из ОЗУ, выполнение команды, запись результата в ОЗУ. Каждую из этих операций сопоставляют одной ступени конвейера. Например, конвейер микропроцессора с архитектурой [MIPS-I](#) содержит

- получение и декодирование инструкции,
- адресация и выборка операнда из ОЗУ,
- выполнение арифметических операций,
- сохранение результата операции

Дякую за увагу !!!

