

Методическая разработка урока
спецдисциплины
«Аппаратное обеспечение электронно-
вычислительных машин»

Тема: «История развития клавиатуры»



Цели урока:

- ❑ **Образовательная:** обеспечить усвоение учащимися нового материала на тему «История развития клавиатуры»

- ❑ **Развивающая:**
 - ❑ развить творчество обучающихся, их мировоззрение;
 - ❑ продолжить развитие познавательных процессов, таких как восприятие, внимание, память.

- ❑ **Воспитательная:**
 - ❑ воспитать устойчивый познавательный интерес к предмету «Аппаратное обеспечение ЭВМ» через показ практического применения темы;
 - ❑ - воспитать такие качества личности как активность, самостоятельность, аккуратность в работе;
 - ❑ - воспитать у обучающихся стремление к реализации себя в обществе.

Основные задачи:

Основные задачи:

- закрепить полученные знания о истории развития клавиатуры.
 - рождение клавиатуры;
 - первые компьютерные клавиатуры;
 - емкостная клавиатура;
 - новая эра;
 - расширенная клавиатура;
 - жесткоконтактная клавиатура;
 - АТХ – клавиатура;
 - мультимедийные клавиатуры;
 - эргономика клавиатуры.

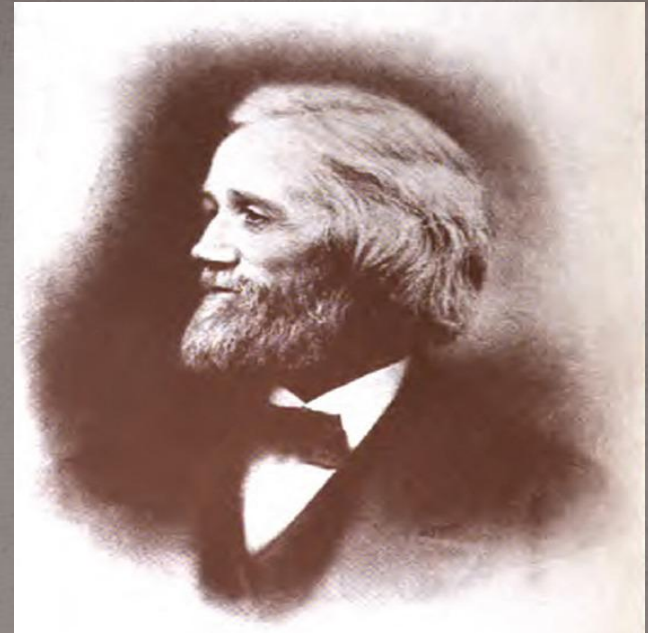
Клавиатура - это устройство, предназначенное для ввода информации от пользователя к компьютеру

Рождение клавиатуры.

- Корни современной компьютерной клавиатуры уходят далеко в 19 век. Все началось с появления простой пишущей машинки. В 1868 году Кристофер Латам Шольз (Christopher Sholes) запатентовал совокупность символов, располагавшихся в алфавитном порядке.
- Название раскладки «QWERTY» происходит от первых шести латинских букв на клавиатуре, начиная от левого верхнего угла слева направо.



Пишущая машинка «Эрика»



Кристофер Лэтэм Шоулз



Раскладка клавиатуры QWERTY

Рождение клавиатуры. (продолжение)

- Ключевым моментом превращения печатной машинки в компьютерную клавиатуру стало изобретение в конце 19 века телепечатной машины Бодо. В машине Бодо для кодирования букв алфавита использовался пятибитовый код, при помощи которого сложные электромеханические устройства печатали принимаемый текст на бумагу. Связь была синхронной, и телеграфист должен был нажимать на кнопку только при получении специального звукового сигнала. Позднее передача данных стала асинхронной, и такой способ связи получил название «телетайп» (дословно – «печать на расстоянии»).

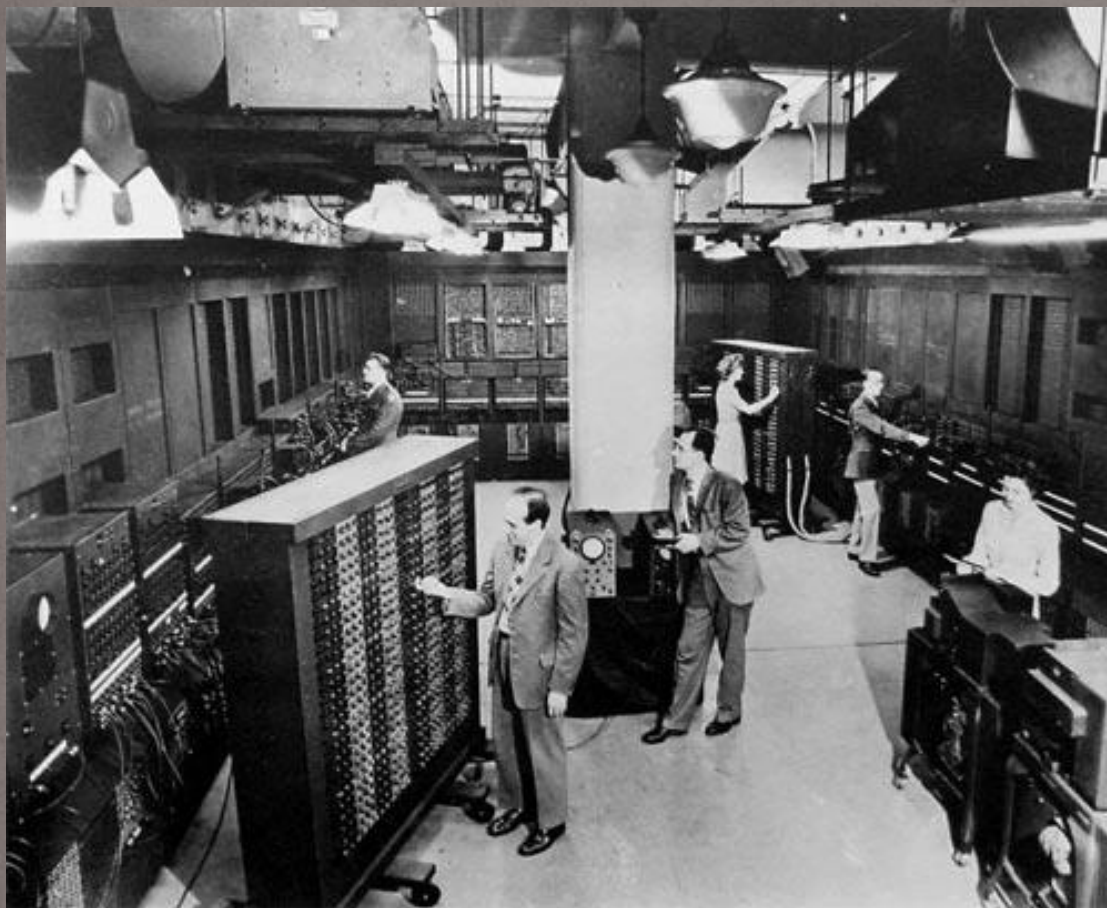


Телепечатная машина БОДО

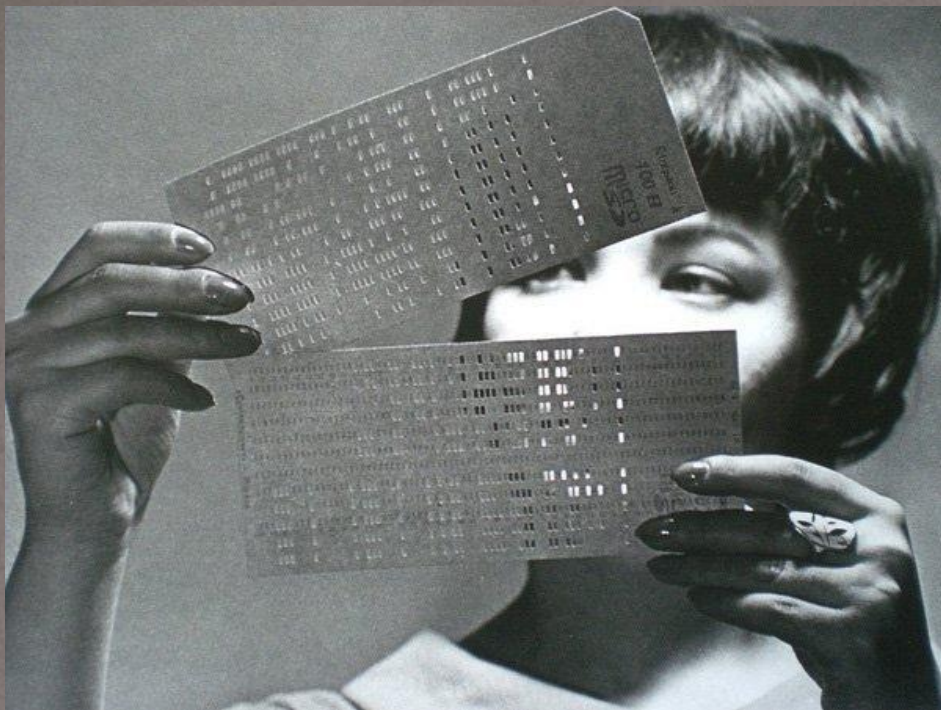
Первые компьютерные клавиатуры

- 1943 год ознаменовался появлением компьютера ENIAC, который произвел фурор в мире науки. Этот компьютер использовался военными для баллистических расчетов. Исходные данные он получал посредством перфокарт и телетайпных лент. Программное управление операциями осуществлялось при помощи переключения штекеров и наборных панелей.

ENIAC – 1943 г.



Ее вес составлял 30 т, она требовала 170 м² площади. ENIAC содержал 18 тысяч ламп, которые испускали столько света, что слетавшиеся насекомые вызывали сбои в работе.



В перфокартах пробивались необходимые отверстия, и оптическая система считывала данные.

Емкостная клавиатура

- 1960 год является переломным моментом в истории развития компьютерных клавиатур – на рынок выходит электрическая печатная машинка. Она имела емкостную клавиатуру.
- Емкостная клавиатура производилась на печатных текстолитовых платах. Название технологии говорит само за себя – этот тип работает за счет конденсаторов, расположенных в устройстве. Две площадки из олова и никелированной меди, которые, кстати, никак не соединены друг с другом, ни механически, ни электрически, формируют каждую клавишу. Такая клавиатура позволяет вводить текст со скоростью до 300 символов в секунду.



Электрическая печатная машинка
с ёмкостной клавиатурой

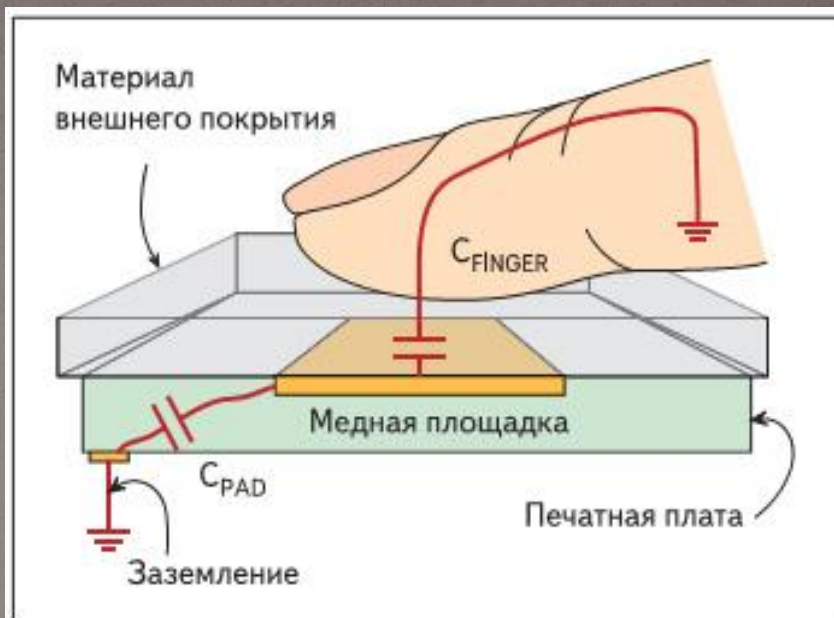


Рис. 1. Устройство ёмкостного сенсора

Структура ёмкостной
клавиатуры

Новая эра

- В 1965 году лаборатории компаний Bell и General Electric объединились, чтобы создать принципиально новый вид многопользовательской операционной системы MULTICS, которая впоследствии привела к появлению ОС UNIX. Главной чертой проекта стало создание нового пользовательского интерфейса – видеотерминального показа. Теперь пользователи могли видеть, какой текст они набирают, и при этом имели возможность его сходу редактировать.

Операционная система Multics

1965г.

The screenshot displays the Multics operating system interface. At the top left, a window titled "gnot" contains a file manager with a grid of files and folders. To its right, a system status bar shows the date and time "Sun Sep 13 07:38" and a small cartoon character icon. Below these, a menu bar lists options: "Mail win Newcol Kill Putall Dump Exit". The main content area shows a text editor window with a menu bar: "New Cut Paste New Cut Paste Snarf Sort Zerox Delcol New Cut Paste Sna". The text in the editor reads: "Rio is the Plan 9 window system. To read more of this window, the up and down arrows scroll the text up and down half screens. To effectively use rio, you need at least a three button mouse. If you only have a two button mouse you can emulate the middle button by holding down shift key whilst pressing the right button. Button 1, 2, and 3 are used to refer to the left, middle, and right buttons respectively. THE POP-UP MENU Pressing and holding down button 3 on the desktop or". At the bottom, a status bar shows the current file path: "/usr/glenda/ Del Snarf Get | Look".

Операционная система UNIX

SCO XENIX SYSTEM V

Portions Copyright 1980-1989 Microsoft Corp.
Portions Copyright 1983-1989 The Santa Cruz Operation, Inc.
All rights reserved.
Use, duplication, and disclosure are subject to the terms
stated in the customer license agreement.
XENIX is a registered trademark of Microsoft Corporation.

SysV release 2.3.2 kid 0.58 for i80286 Serial Number: nul000000

device	address	vector	dma	comment
/%fpu	-	35	-	type=80287
/%floppy	0x3F2-0x3F7	06	2	unit=0 type=96ds15
/%floppy	-	-	-	unit=1 type=135ds18
/%serial	0x3F8-0x3FF	04	-	unit=0 type=Standard nports=1
/%parallel	0x378-0x37B	07	-	unit=0
/%console	-	-	-	unit=vga type=0

nswap = 1000, swplo = 0, Hz = 50, maximum user process size = 750k
mem: total = 15872k, reserved = 2k, kernel = 714k, user = 15156k
kernel: drivers = 1k, msg bufs = 8k, 4 screens = 19k,
400 block i/o bufs = 400k, 100 character lists.
rootdev 2/64, pipedev 31/1, swapdev 31/0

WARNING: No floating point emulator found in /etc/emulator

Z

Новая эра. (продолжение)

- Примерно в конце 1970-ых и в начале 1980-ых годов производители стали выпускать компьютеры, которые могли себе позволить не только офисы крупных компаний, но и простые люди для домашнего использования.
- Эти компьютеры представляли собой обычную клавиатуру, в которую был встроен сам компьютер (процессор, ПЗУ, ОЗУ и несколько модулей для дополнительных устройств). Все это было выполнено компактно и не занимало много места. Безусловно, клавиатуры этих машин по функциям и по количеству клавиш превосходили электрические печатные машинки. Так, например, был добавлен ряд клавиш типа Control, Alt. Клавиша с изогнутой стрелкой стала называться Enter и выполнять функцию не только возврата каретки, но и завершения ввода данных. Для работы с электронными документами были добавлены стрелки управления курсором, но пока они находились на цифрах.



Компьютеры представляли собой обычную клавиатуру, в которую был встроен сам компьютер (процессор, ПЗУ, ОЗУ и несколько модулей для дополнительных устройств).

Развитие модульных ПК.

- Следующий этап связан с развитием модульных ПК, которые имели возможность апгрейда. Самые яркие их представители – компьютеры компании Apple, Comandore, IBM PC. Все главные компоненты, такие как процессор, ОЗУ, были спрятаны в отдельный корпус, и, соответственно, клавиатура была сделана отдельно от них, то есть стала полноценным устройством. К компьютеру она подключалась с помощью шнура через коннектор Din-5 и выглядела следующим образом: всего 83 клавиши, разделенные на два блока. Первый блок – алфавитно-цифровой, на нем также располагались стрелки управления, и второй блок – служебный (для системных клавиш). Эта клавиатура не имела функции индикации положения клавиш заглавного регистра Caps Lock, а также блокировки служебно-цифровой клавиатуры Num Lock и блокировки просмотра Scroll Lock.

Коннектор DIN-5



Клавиатура -83 клавиши

Расширенная клавиатура

- Прошло не так много времени, и хотя выпуск АТ-клавиатур продолжался, на конвейер была поставлена новая разработка. Ее стали называть расширенной клавиатурой. Несмотря на то, что в плане электроники это устройство было копией своего родителя АТ, на нем поменяли расположение клавиш. Их число тоже увеличили, и новая клавиатура приобрела уже привычный для наших дней вид – 101 клавиша. Добавили «F11» и «F12» (кстати, все «функционалы» вынесли в отдельный верхний ряд), клавиши управления курсора были выделены в отдельный блок, клавиши Ctrl и Alt были продублированы и разнесены по обе стороны основного блока.

Расширенная клавиатура (101 клавиша)



Клавиши расширенной клавиатуры разделены на 4 группы:

1. основная клавиатура;
2. функциональная клавиатура;
3. цифровая клавиатура (Numeric Keypad), при выключенном индикаторе NumLock (или включенном NUMLOCK и нажатии SHIFT) используемая для управления курсором и экраном;
4. выделенные клавиши управления курсором и экраном, дублирующие эти функции цифровой клавиатуры.

Жесткоконтактная клавиатура.

- В жесткоконтактной клавиатуре каждая клавиша работает как маленький выключатель. При нажатии клавиши в замкнутых проводниках начинает проходить электрический ток, и специальная цепь фиксирует его наличие. Далее сигнал передается микропроцессору самой клавиатуры и генерируется код, который отправляется в центральный процессор компьютера. Простота исполнения делает такой вид клавиатур очень дешевым.

Клавиатура РСjr



Например, клавиатура РСjr стала эталоном простоты. В ней даже использовались резиновые прокладки (вместо пружин) для возвращения клавиш в исходное положение.

АТХ – клавиатура.

- Новые компьютеры принесли нам, в первую очередь, улучшенный интерфейс управления питанием. Компьютер стало можно выключать и включать программно. На клавиатуре добавили клавишу Power, по нажатию которой можно было выключить питание. Кнопка Sleep вводит компьютер в спящий режим, а также выводит из него. В свое время эти кнопки испортили немало нервов пользователям, привыкшим к 101-кнопочной клавиатуре, пока их не догадались сделать меньше, скруглить и больше утопить в корпус. Также изменился разъем подключения клавиатуры.

Клавиатура АТХ. Разъем РС/2



Второе «рождение» получил PS/2, разработанный в первой половине 1980-х годов сразу вслед за стандартом IBM PC. Он намного меньше по сравнению со своим собратом Din-5 от АТ-клавиатуры.

Мультимедийные клавиатуры

- Не только с развитием железа, но и с улучшением программного обеспечения в клавиатуру старались запихнуть все больше клавиш. Компания Microsoft, которая всю жизнь занималась производством программного обеспечения, стала выпускать клавиатуры и также приложила руку к появлению новых клавиш. Расположила она их между клавишами Control и Alt. Одна клавиша открывает меню «Пуск», а другая эмулирует нажатие правой кнопки мыши. Пришлось «откусить» кусок у клавиши пробела. На некоторых моделях клавиатур встраивают сенсорную панель для управления мышинным курсором.

Одна клавиша открывает меню «Пуск», а другая эмулирует нажатие правой кнопки мыши



Эргономика клавиатуры.

- Первыми эргономичными клавиатурами стала заниматься компания Cherry, и это несмотря на то, что она как никто другой всегда соблюдала классический стиль, вплоть до цвета девайса. Ее устройство выглядело следующим образом: главный буквенный блок разделен пополам, эти половинки чуть разведены под небольшим углом (этот угол фиксации можно было регулировать), в центре имеется горб. С этого момента пошла новая мода на создание эргономичных клавиатур. Эстафету подхватили компании Microsoft , Logitech , ВТС (Behavior Tech Computer) и до сегодняшнего времени они являются лидерами в производстве подобных устройств.

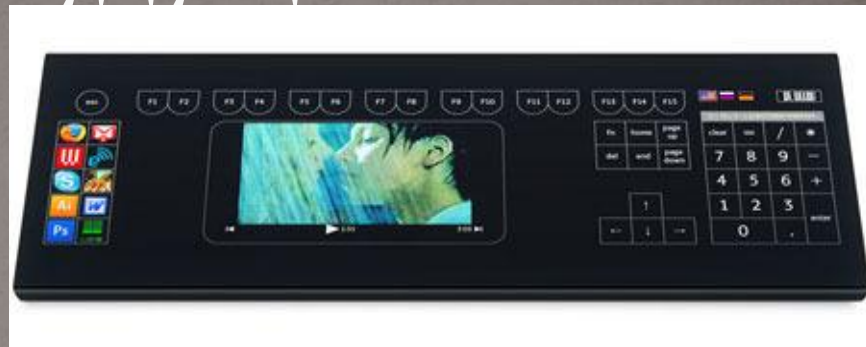
Эргономичные клавиатуры



Взгляд в будущее

- Сенсорная клавиатура нового поколения – это уже вовсе не клавиатура. Есть только два сенсора, которые надо одевать на обе руки и печатать по воздуху. Если привыкнуть, то очень удобно будет использовать девайс для мобильных решений. Работает эта футуристическая разработка следующим образом: устройство объединяет сенсорную технологию с искусственной нейронной сетью, с помощью чего приемник точно отслеживает движения пальцев печатающего человека. Датчики реагируют на движения пальцев и преобразуют их в буквы. Новинка поддерживает раскладку «QWERTY».

Взгляд в будущее



Урок на тему «История развития клавиатуры»
подготовили мастера производственного
обучения ГБОУ НПО ПУ №37
Елисеева А.П., Канева А.В.