Hardvardská architektura (aktuální)

Paměť (kód a Data),CPU,Input,Ouput

Analogový přenos x Digitální přenos (šum x Bit)

Simplexní přenos = jen jedním směrem

Třístavová logika (tri-state logic) 0, 1, null (odpojeno)

MSb, LSb = vyšší x nižší váha bitu (začátek nebo konec sekvence bitů) (smer cteni)

Idle -> start condition (start bit) ...data o dohodnute delce n ... stop bit (idle)

🡨--------------------9.10-----------------------------🡪

Preddefinovany typ komunikace

0-false  
1-true  
Negace -> /left !left left #left

RS-232 – ukazka paketu z myši

Hexadecimalni cisa $FF(pascal) OxFF FFh FF16

Bitové operátory

AND OR XOR NOT  
SHR SHL (bitové posuny se zahazováním bitů mimo rozsah, znacime >>)

ROR ROL (bitový posun s vsunutim zahozenych bitu na druhy konec)

BIAS (pricte “127” k cislu)

-pouziti AND a masky

Záporná binární čísla

🡨--------------------16.10-----------------------------🡪

Master-slave

Adresní prostory

Clock stretching – pozdrzeni hodinoveho sugnalu, pokud slave nestiha

Sbernice SDA a časovač SCL

<-------------------------------------23.10---------------------------------------------->

Čtení paměti

Start and stop conditions

Atomické spuští dvou příkaů zárověň, pomocí reset

Kvůli zabránění race condition (vstup, cizi vstup, vystup)

Registry

Paměť

Sekvenční čtení

SRAM - cache

DRAM - DDR

S=static, D=dynamic

Volatile x non-volatile (potrebnost napajeni pro uschovu dat)

ROM x PROM (lze 1x programovat – prepalenim hodnot) x EPROM (reaguje na \UV) EEPROM (elktricky p.)

Flash NVRAM ( non-volative RAM)

HDD

<-------------------------------------30.10---------------------------------------------->

Sektory u

HDD

CHS (cylinder head sector)

CD

LBA – standart o jednom čísle

Flash pamet = wear out = stav kdyz uz nelze “vyndat” elektrony

Rezervni bonusovy sektory

Offset = indikátor vzdálenosti na disku

Bázová adresa = checkpoint pro virtualizovany diskovy prostor, od ktereho se urcuje adresa

Soubor → data + metadata

Adresáře, soubory ZIPfile

Hex prohlizece souboru

Programově:

File of byte (RAW data)

BlockRead, BlockWrite od aktualniho Offsetu

<-------------------------------------2.11.---------------------------------------------->

Pointery

Datové typy 32 vs 64 bit a jejich velikost

Barvy a barevná hloubka

<-------------------------------------6.11.---------------------------------------------->

Obrazky a prace se soubory

Komprese

Zvuk

Zápis

Frekvence a intenzita

Více kanálů

Video a animace

Formátování textu a kódování

ASCI 7-bit

Unicode 32-bit

UTF-16 má proměnlivou délk znaku

Vlastnosti znaků- 1) řídící 2)běžné znaky 3)

Vykreslování á = a + ´

<-------------------------------------9.11.---------------------------------------------->

New line

\cr kód 13 v ascii

Carrige return (starsi MAC a Win)

\lf kód 10 v ascii

Line feed (UNIX a Win a novyMAC)

Unicode 16 má big i little indiany

Rozhodování podle rezervovaných hodnot

Textový soubor – pevná délka stringů podle kódování

-buď vyplnění prázdnými znaky, nebo se na začátku určí na prvním znaku délka

-null terminated řetězec, končící null Bajtem, použití s pointerama

Paměti

Jednoúčelové čipy

GPIO – obecný vstup a výstup

USB Hub

Polling – aktivní dotazování o změně stavu

-point to point

<-------------------------------------13.11.---------------------------------------------->

Posílání příkazů přes R2C

Master a slave

Komunikační pakety

USB to RS232 bridge

Firmware

Instrukce, instrukční sada, instruction poiter (nebo Program counter)

Posloupnost čtení a zpracování strojového kódu

Procesorova architektura (Neuman vs Harward)

Strojový kód – posloupnost

Ukazatele (pointery) na funkce a procedury

<-------------------------------------20.11.---------------------------------------------->

Historie

Zlom v 90-tyvh létech

16 bit vs 20 bit DRAM

=> zánik 16 bitových PC

Procesorové slovo (n-bitové procesory, Word -> n-bitů dlouhé)

Fyzické adresy byly přepočítávany na 20-bit z 32-bit -> použití segmentů a offsetu

Address space aliasing – více různých pointerů ukazuje na jedno místo v paměti

Přepínání instrukčních sad – při startu, kvůli zpětné kompatibilitě

Instrukce – zápis v asembleru

Nic - NOP

GoTo – JMP (absolutní, relativní, na adresu)