

Operační systémy

Základní struktura operačních systémů Windows

Operační systémy

- **MS Windows**

- založeny na Windows NT (New Technology)
- WinXP, WinVista, Win7/8/10, Win Server 20XX

- **Výhody:**

- **nejrozšířenější** OS na osobních PC (Evropa)
 - příjemné GUI (Graphic User Interface)
 - veliké množství aplikačního SW a multimedií

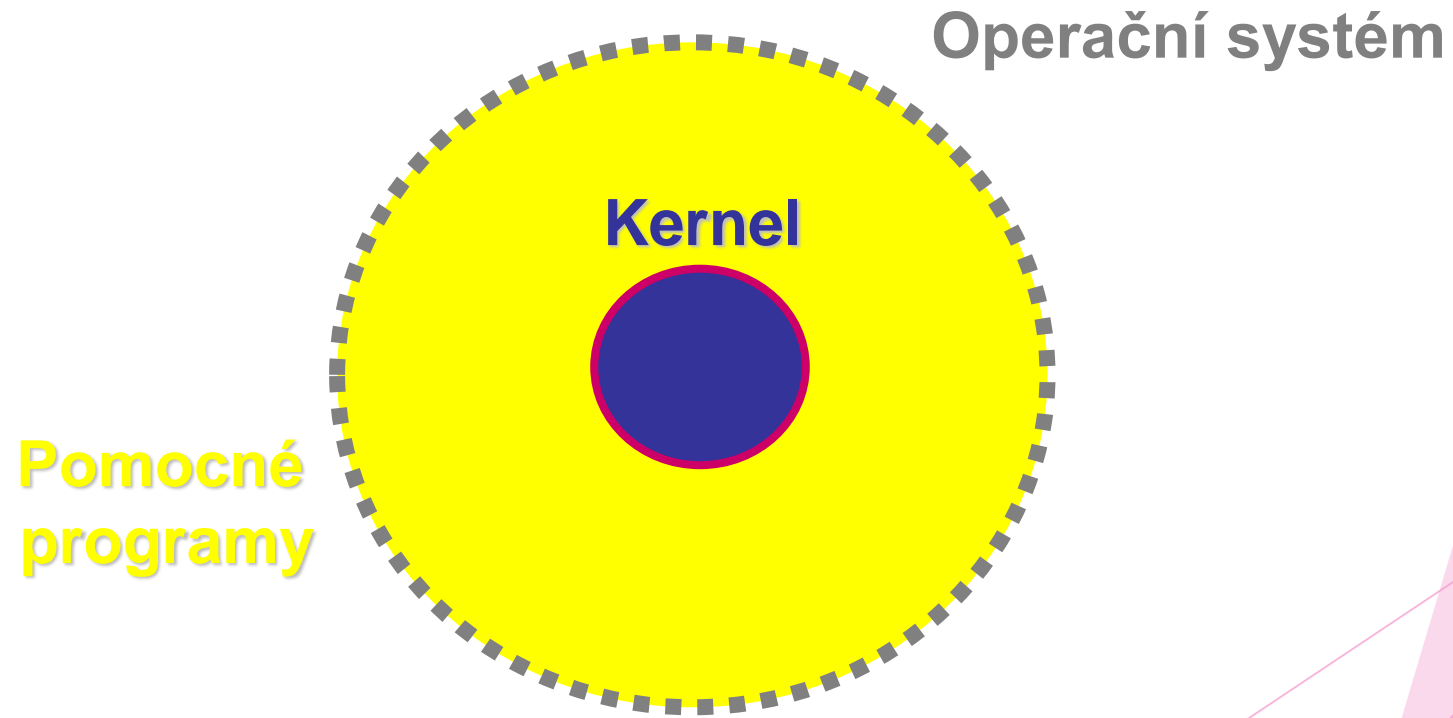
- **Nevýhody:**

- **nižší bezpečnost** (snadno napadnutelný viry)

Operační systém

Struktura současného OS:

- 1) Jádro OS: *kernel*
- 2) Pomocné programy:



Operační systém

Jádro OS: kernel

- **Vykonává instrukce v „nekonečném kolečku“**
 - **v privilegovaném režimu (*chráněný režim*).**
- **Kontroluje:**
 - **Stav procesoru** – jeho zatížení
 - **Stav paměti:**
 - velikost volné a přidělené paměti programům
 - **Stav I/O operací**
 - **Stav a požadavky IRQ**
 - přerušení od HW a programů – procesů
 - **Stav a přidělování času CPU** jednotlivým úlohám

Operační systém

Jádro OS: kernel

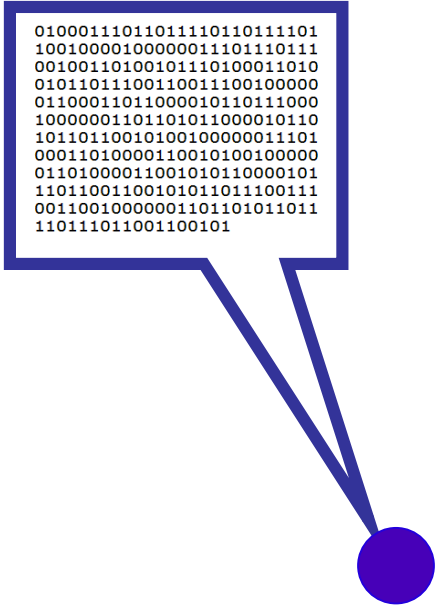
- **Vyhodnocuje priority procesů** a může je přesouvat
 - *Priorita – důležitost*
- **Stavy procesu**
 - **Bežící**
 - *pokud je mu přidělen CPU (strojový čas)*
 - **Připravený**
 - *připraven ale není mu přidělen CPU*
 - **Čekající**
 - *spící nebo blokový*
 - *čeká na určitou událost*

Operační systém

- **Proces bude spuštěn:**
 - *je-li dostatek systémových prostředků:*
 - místo v paměti,
 - **malé zatížení CPU**
 - atd.

Operační systém Windows

- **Struktura OS Windows:**
- **1. Jádro - Kernel:**
 - **Windows 7,8, 10 - MinWin**
 - 41MB RAM a 25MB
 - **Pracuje nepřetržitě,**
 - rychlejší, svižnější než XP, Vista



```
01000111011011110110111101
10010000100000011101110111
00100110100101110100011010
01011011100110011100100000
01100011011000010110111000
10000001101101011000010110
10110110010100100000011101
00011010000110010100100000
01101000011001010110000101
1101100110010101011100111
00110010000001101101011011
110111011001100101
```

Operační systém Windows

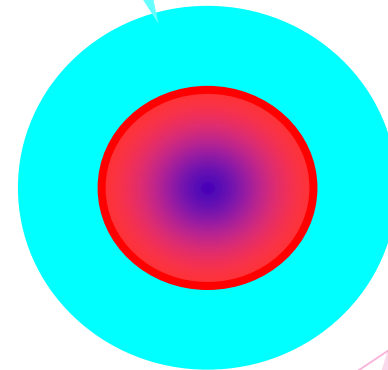
- **Struktura OS Windows:**
- **2. Vrstva ovladačů HW:**
 - ovladače připojených zařízení



Operační systém Windows

- **Struktura OS Windows:**
- **3. Vrstva HAL:** (*Hardware Abstraction Layer*)
 - **vrstva pro programátory API**
 - *Application Programming Interface*
 - *Knihovny kódu pro ovládání HW*

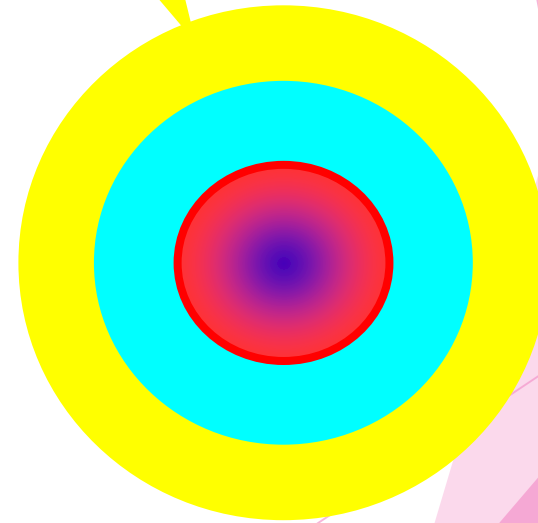
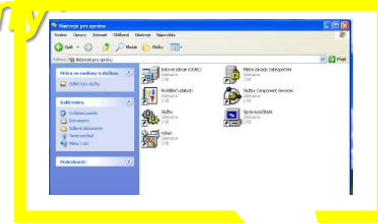
```
procedure TForm1.SpeedButton1Click(Sender: TObject);  
var i:integer;  
begin  
  for i:= 0 to name1.count-1 do  
  begin  
    SG.Cells[1,i]:= name1.strings[i]+trim(E.text)+'.sig';  
    if i < name2.count then  
      SG.Cells[2,i]:= name2.strings[i]+trim(E.text)+'.dbf';  
  end;  
end;
```



Operační systém Windows

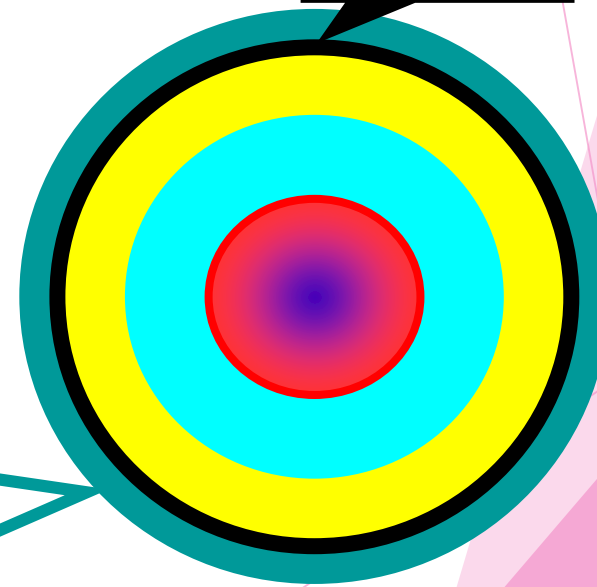
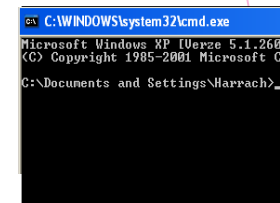
- **Struktura OS Windows:**
- **4. Pomocné systémové programy**

- *Utility*
- *Nastavení systému*
- *Konfigurace periferií*
-

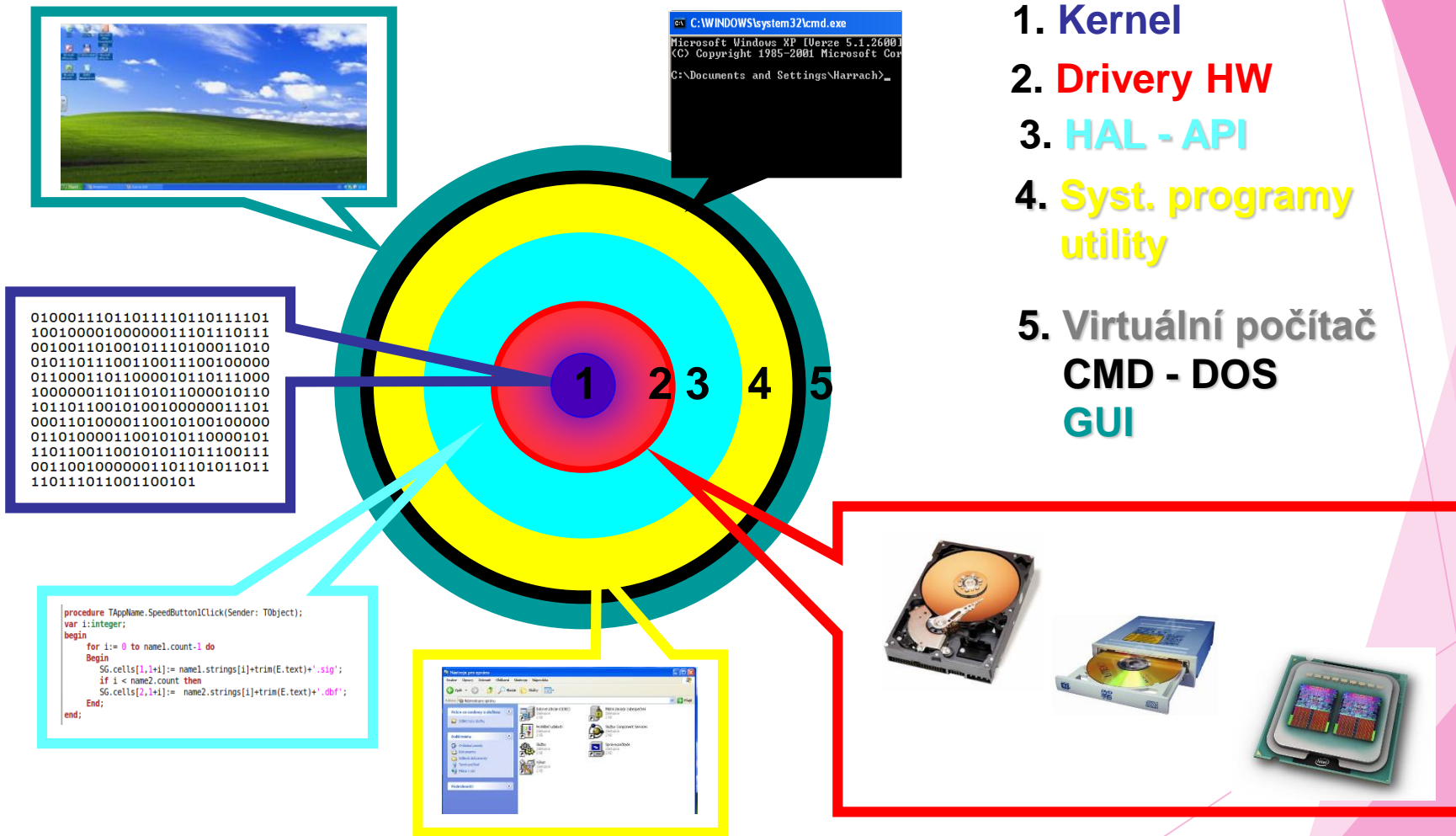


Operační systém Windows

- Struktura OS Windows:
- **5. Virtuální počítač - Vrstva ovládání PC:**
- Příkazový interpreter - CMD
 - Příkazový řádek
 - **GUI (Graphic User Interface)**
 - Správa, ovládání PC pomocí myši
 - nastavení, spouštění aplikací...
 - GUI: Aero, Metro



Operační systém Windows



Multiuživatelský OS - Users

- Základní skupiny:
 - Administrátor:
 - úplný přístup ke konfiguraci OS
 - určen **pouze k nastavení** a údržbě OS
 - Běžný uživatel:
 - omezená práva přístupu OS
 - zakázaný přístup ke konfiguraci OS
 - Host
 - minimální práva přístupu k OS
 - **Nejbezpečnější profil** 🕸

Users

- **Základní bezpečnostní pravidlo:**
 - Pouze 1 účet Administrátor na PC:
 - **pouze pro** instalace programů
 - nastavení, údržbě a aktualizaci OS
 - Veškerá další činnost - **v účtu Běžný uživatel:**
 - **především Internet !!!**
 - Host
 - Nejbezpečnější účet - vhodné pro veřejné PC
- **ZBP** Funguje pouze při zapnuté službě UAC
 - User Account Control 