

Systemové programovanie Windows

Device IO

Andrea Číková
Martin Osovský

O čom to dnes bude?

- Práca so vstupom a výstupom
 - Otváranie a zatváranie zariadení
 - Súbory a adresáre
 - Čítanie a zápis, synchrónne a asynchrónne
 - Zariadenia typu klient - server

Vstupno-výstupné zariadenia

- Súborový systém
- Porty
- Sieťové zariadenia
- Konzola a okná
- Pracuje sa opäť pomocou HANDLE
 - Podobné spôsoby práce pre všetky zariadenia
 - Možnosť zdieľania medzi procesmi a počítačmi

Dôležité funkcie

- Skoro všetko sa vytvára/otvára pomocou funkcie `CreateFile`
 - Súbory, adresáre (`CreateDirectory`), disky, porty, klientské časti mailslotov a rúr
 - Rozlíšenie podľa mena a niektorých parametrov
 - Odlišujú sa operácie
- Sockety pomocou UNIX API
- Serverové časti majú vlastné funkcie (`CreateNamedPipe`)
- Zatváranie pomocou `CloseHandle`

Funkcia CreateFile

- `lpFileName` - má špeciálnu notáciu pre rôzne zariadenia (UNC cesta, COM1, `\\server\pipe\meno`)
- `dwDesiredAccess` – čítanie, zápis, atď.
- `dwShareMode` – čo môžu robiť ostatní
- `lpSecurityAttributes` – nastavenie bezpečnostných atribútov
- `dwCreationDisposition` – napr. má sa vytvoriť, keď neexistuje?
- `dwFlagsAndAttributes` – atribúty ako `HIDDEN`, rôzne príznaky (`OVERLAPPED`, `BACKUP_SEMANTICS`)
- `hTemplateFile` – vzor pre atribúty

Čítanie a zápis

- Funkcie `WriteFile` a `ReadFile`
- Synchronne a asynchronne
- Číta sa vždy po bajtoch
- Systém udržiava aktuálny pointer

- Asynchronne:
 - Štruktúra `OVERLAPPED`
 - Čakám na zasignalizovanie handlu súboru alebo na event z `OVERLAPPED`
 - Čítanie sa neriadi pointrom, ale offsetom
 - Error code je súčasťou štruktúry

Funkcie pre prácu so súbormi a adresármi

- Rôzne uľahčujúce funkcie:
 - `CopyFile`, `MoveFile`
 - `GetFileAttributes`
 - `FindFirstFile`, `FindNextFile`, `FindClose`
(prepojené cez handle), štruktúra `WIN32_FIND_DATA`

Otázky?

Ďakujeme za pozornosť 😊