# Přidělování periferií

**Technická charakteristika**

Periferie jsou velmi různorodé co do konstrukce, způsobu ovládání a rychlosti přístupu.

1. **I/O zařízení**

* styk počítače s okolím
* obvykle vstup nebo výstup
* obvykle velmi pomalé

1. **vnější paměti**

* uchování informací
* záznam i čtení
* rychlý přístup a přenos dat
  1. *s přímým přístupem* (disk) – doba přístupu je téměř stejná
  2. *se sekvenčním přístupem* (páska) – doba přístupu je velmi rozdílná

**Ovládání periferií**

1) přímo CPU

CPU

Paměť

Periferie 1

Periferie 2

obrázek 15 ovládání periferií přímo CPU

2) I/O procesor – kanál

CPU

Paměť

I /O

Periferie 1

I/O

Periferie 2

Periferie 1

Periferie 2

Periferie 3

Periferie 4

obrázek 16 ovládání periferií I/O procesor - kanál

**Funkce modulu přidělování periferních zařízení**

1. Sleduje periferie – **I/O dispečer** (UCB, CCB).
2. Rozhoduje o přidělení periferie – **I/O plánovač –** pevné, sdílené, virtualizace (spooling - tisk).
3. Přiděluje periferie procesu.
4. Žádá o vrácení přidělených periferií.

add 1)

UCB (unit control block)

CCB (chanel control blok)

|  |
| --- |
| Identifikátor zařízení (kanálu) |
| Stav zařízení (kanálu) |
| Seznam procesů čekajících na zařízení (kanálu) |

add 2)

* 1. Zařízení je přiděleno procesu na celou dobu jeho trvání (tiskárny). Je to jednoduché, ale neefektivní.
  2. Zařízení je současně používáno více procesy (disky). Strategie výběru procesu je buď podle priority nebo podle efektivity.
  3. Zařízení pevně přidělované je simulováno zařízením sdíleným. Žádný proces si proto nemůže přivlastnit toto zařízení – spooling (například tiskárny).

add 3)

* Start kanálového programu – zákaz přerušení CPU.
* Provádění koncového programu – zákaz přerušení kanálu.
* Algoritmus koncového programu je specifický pro jednotlivá zařízení.

 **Modul pridelovani periferii**

* *I/O dispecer* - sleduje stav perifernich zarizeni, kanalu, ridici jednotky.
* *I/O planovac* - rozhoduje o efektivnim prideleni perifernich zarizeni Pokud ma byt sdileno, rozhoduje o tom, kdo ho dostane a v jakém rozsahu. Prirazuje periferii a zahajuje I/O operaci. Pozaduje navraceni prostredku, vetsinou se u I/O ukoncuje automaticky.

**I/O dispečer**

Určuje, který proces dostane přiděleno periferní zařízení. Dále řeší problémy skutečné realizovatelnosti přidělování periferních zařízení a eviduje informace o stavech všech periferních zařízeních. Řeší zejména zda:

* Existuje přístup k I/O zařízení, které úlohu požaduje.
* Existuje ještě další cesty k tomuto perifernímu zařízení.
* Není-li v daném okamžiku žádná cesta volná, kdy bude.

K dispozici jsou úplné informace o vazbách jednotlivých kanálů, řídících jednotek a periferních zařízení v UCB (Unit Control Block).

**I/O plánovač**

* Provede uspořádání.
* Jestliže na zpracování čeká více I/O požadavků než je volných cest, určuje, který z nich bude zpracování nejdříve.
* Nelze užít časových kvant. Po zahájení kanálového programu není zpravidla přerušen.
* Přidělení priority.