

Operační systémy

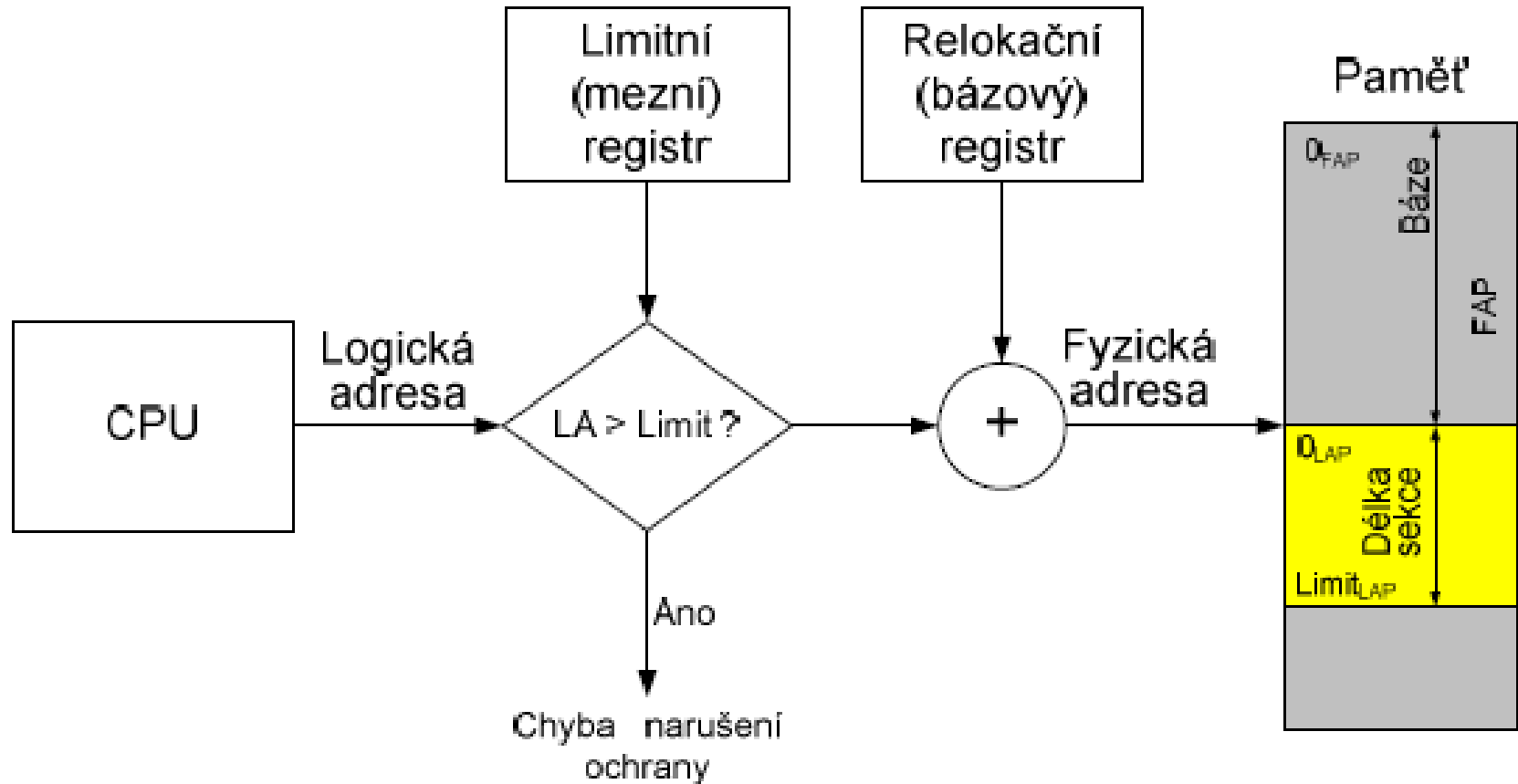
5. Přidělování operační paměti

3. ročník

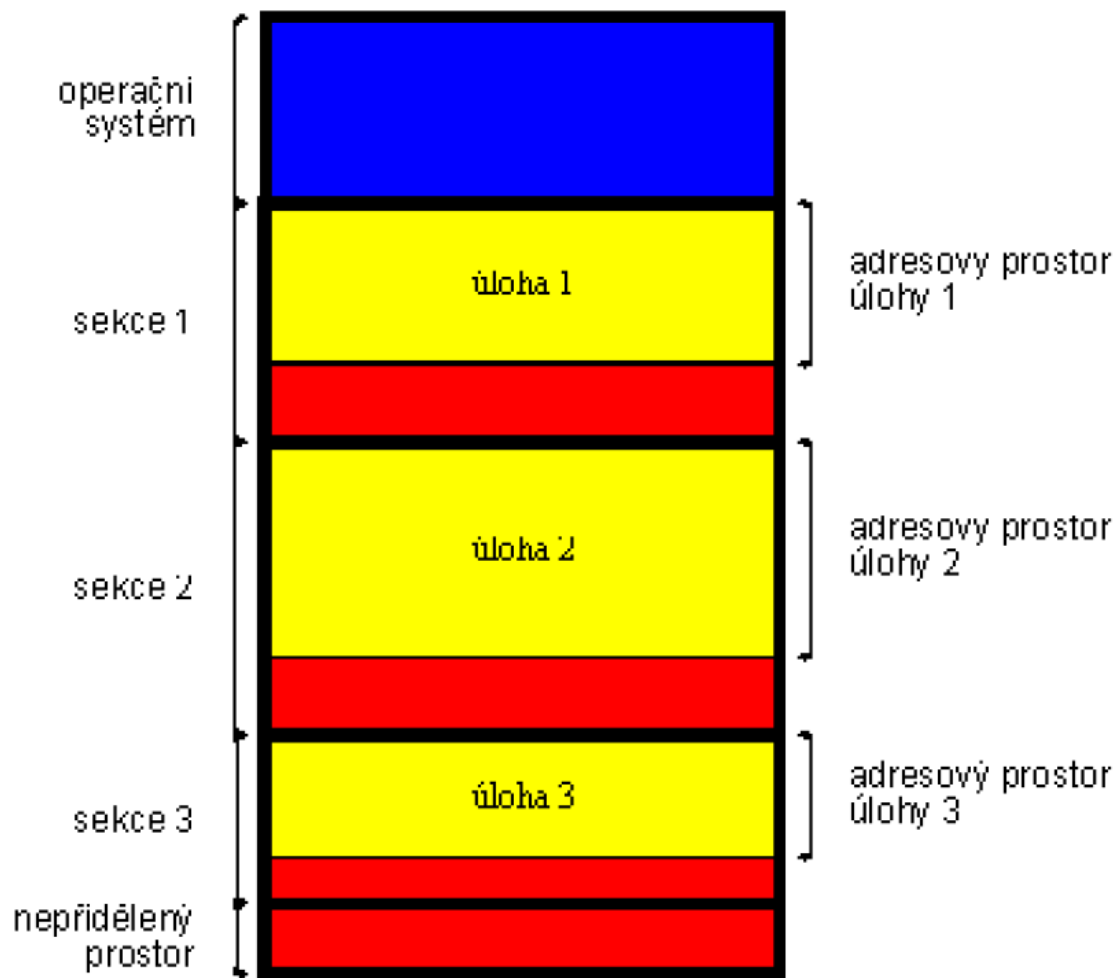
Řízení operační paměti

- ▶ OP využívají procesy při zpracování instrukcí a dat a je nutno ji spravovat
 - Správce paměti
 - Součást OS
 - Kooperuje s HW
- ▶ Přidělovat OP jednotlivým procesům při vyžádání
- ▶ Udržovat informace o paměti
 - Která část je volná nebo obsazená a kým
- ▶ Zařazovat uvolněnou paměť zpátky
 - Spojování volných částí
- ▶ Odebírat paměť procesům
 - V případě nutnosti, např. pádu procesu
- ▶ Zajistit ochranu paměti
 - Přístup procesů jen v rámci vyhrazeného prostoru

Přidělování souvislé oblasti



Přidělování po blocích



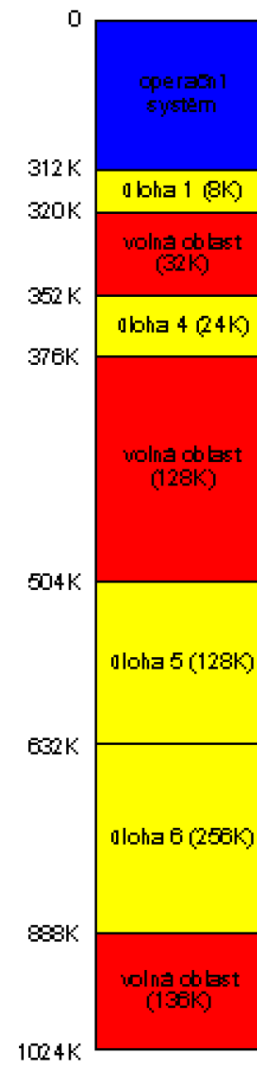
Přidělování po blocích

- ▶ Více uživatelských úloh v rámci OP
- ▶ Interní a externí fragmentace
- ▶ Alokační strategie
 - a) First-Fit
 - b) Last-Fit
 - c) Best-Fit
 - d) Worst-Fit

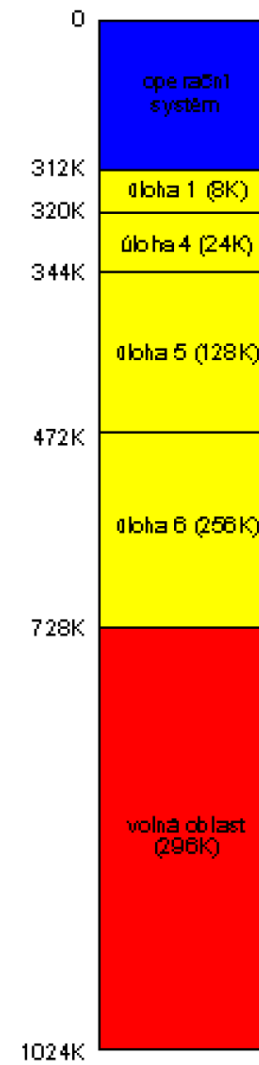
Dynamické přemístování

- Vylepšená verze dynamického přidělování
- Využití setřásání nebo také zhušťování paměti

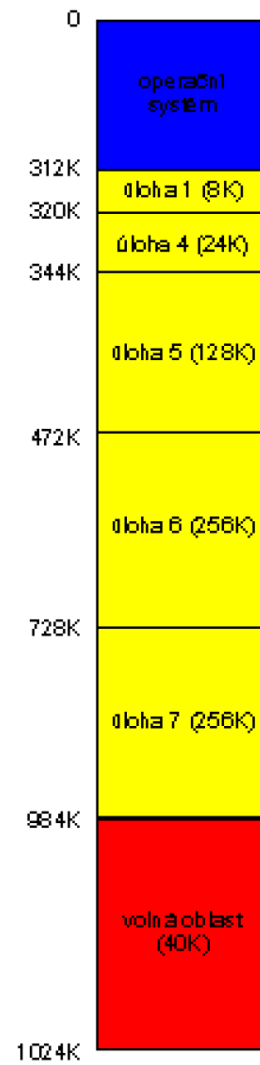
úloha 7
(256K)



počáteční stav

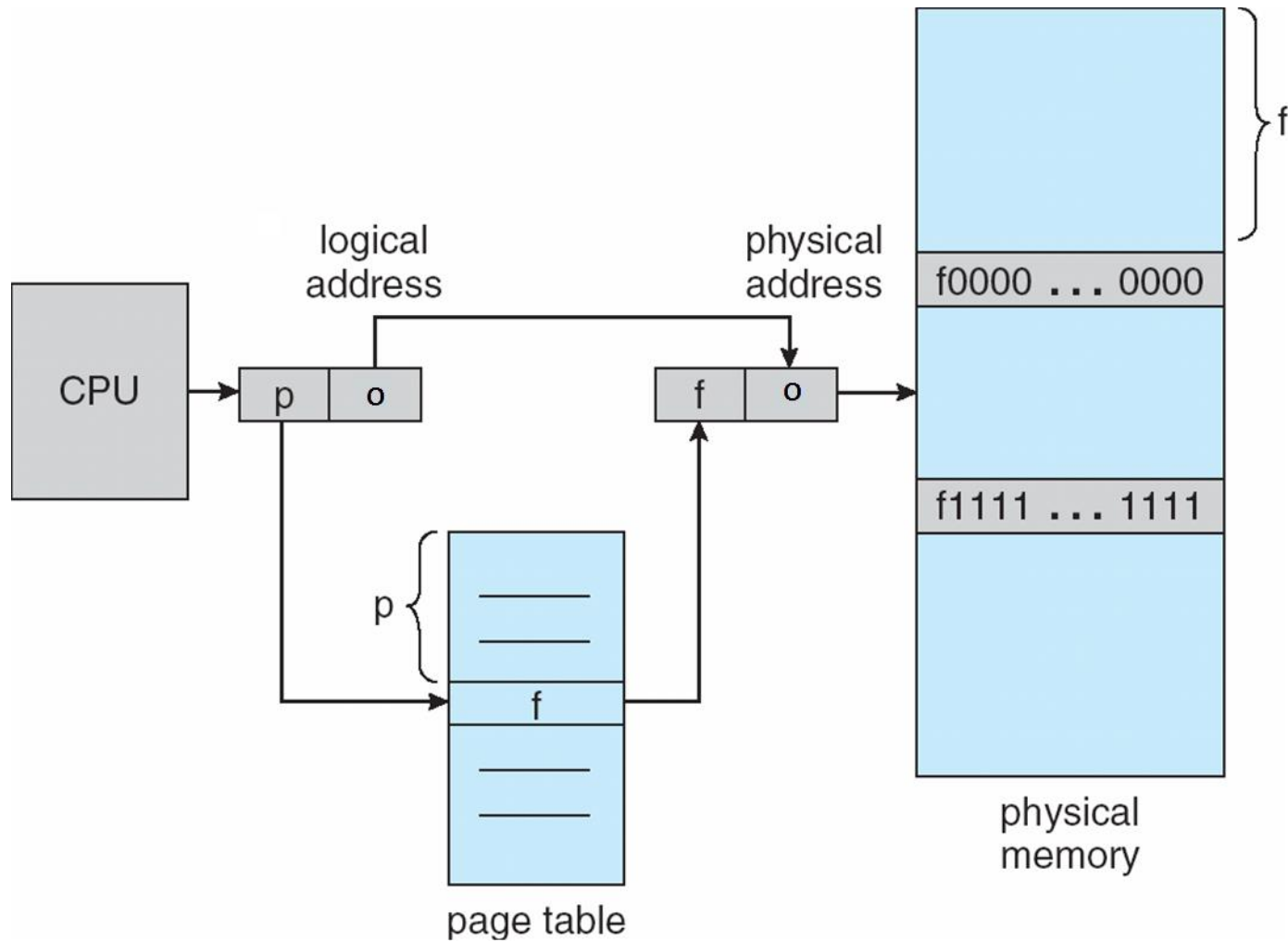


po provedení zhušťování

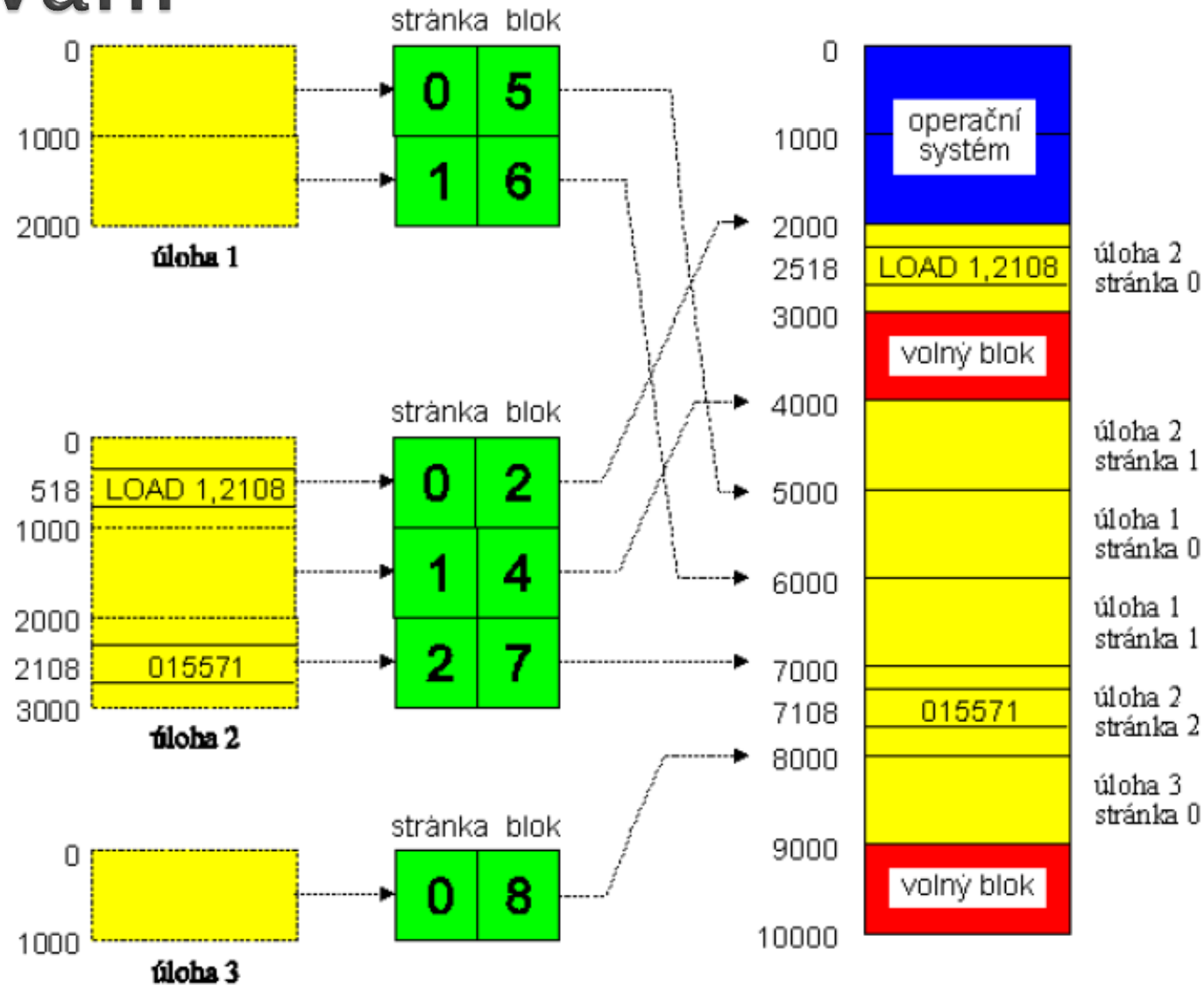


po přidělení sekce úloze 7

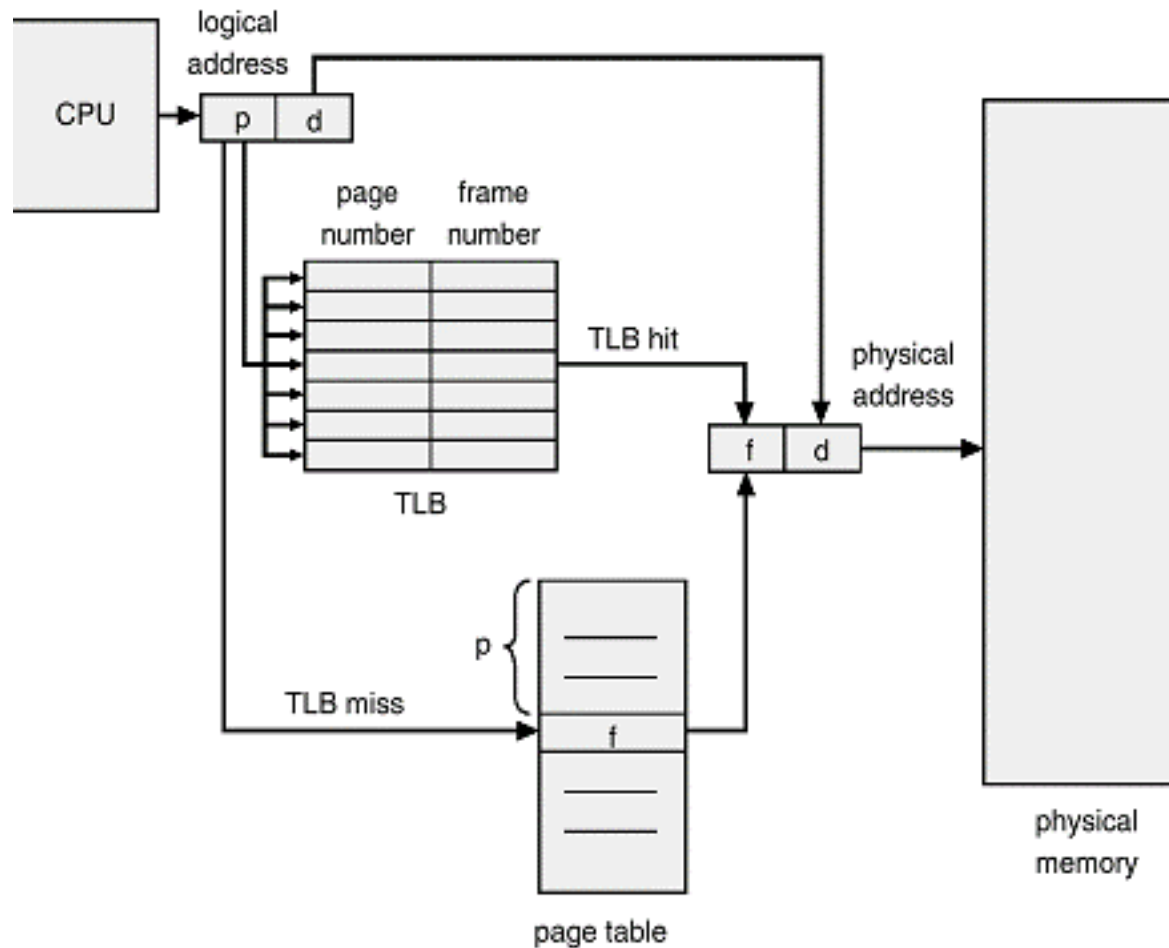
Stránkování



Stránkování



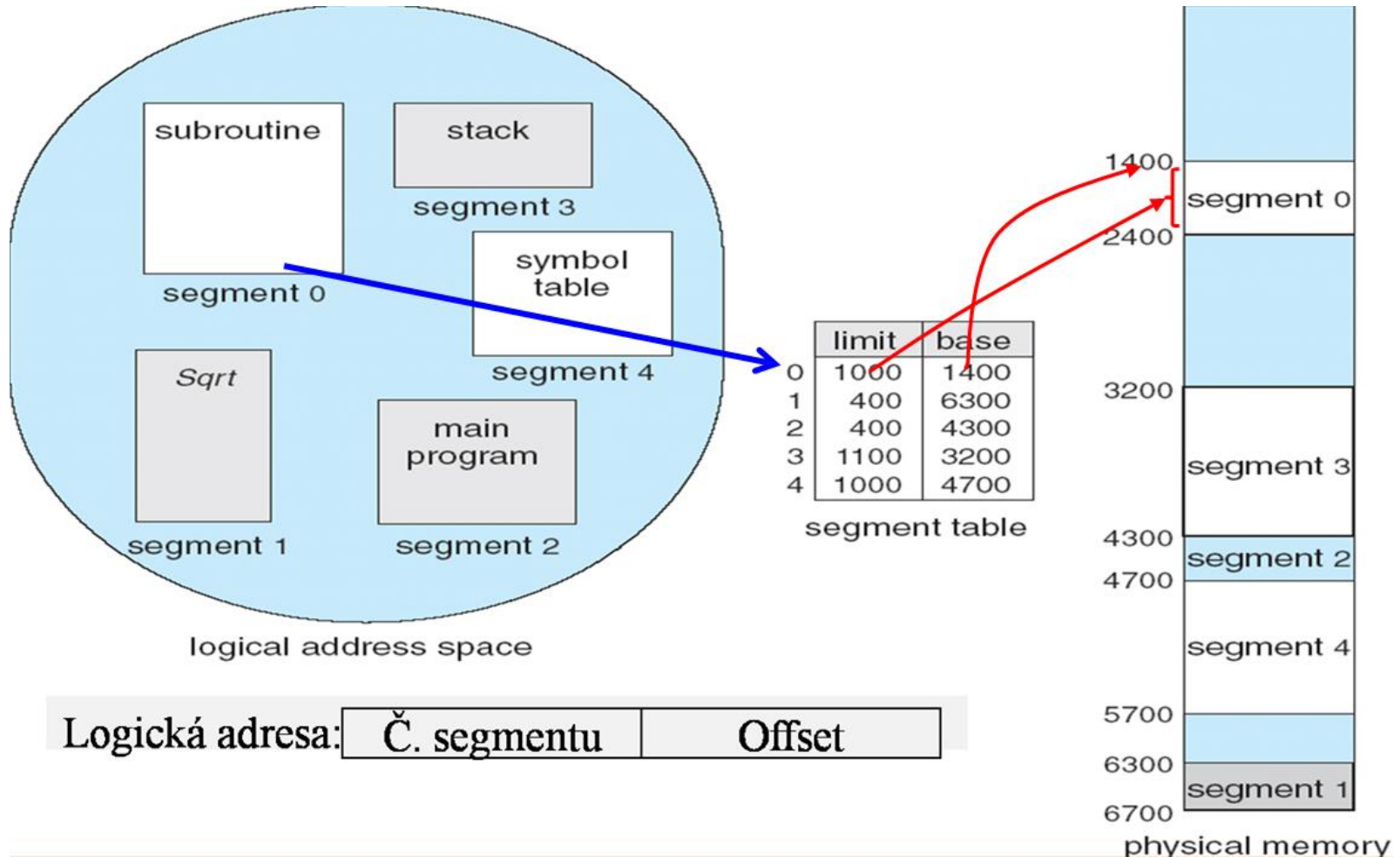
Stránkování s využitím TLB Cache



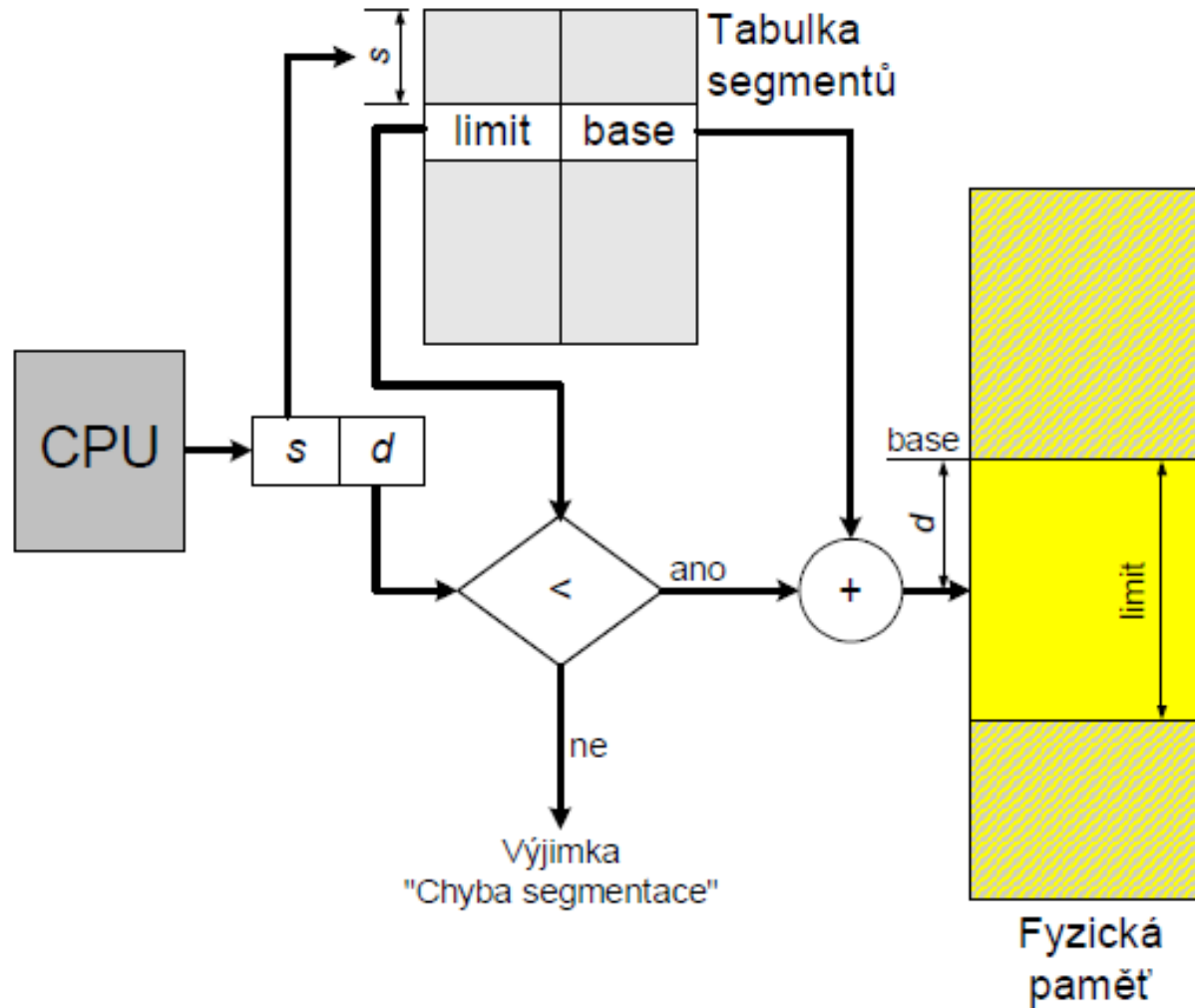
Algoritmy výměny stránek

- a) Optimální
- b) FIFO
- c) LRU
- d) Druhá šance
- e) Hodiny
- f) NUR/NRU
- g) NFU
- h) Random

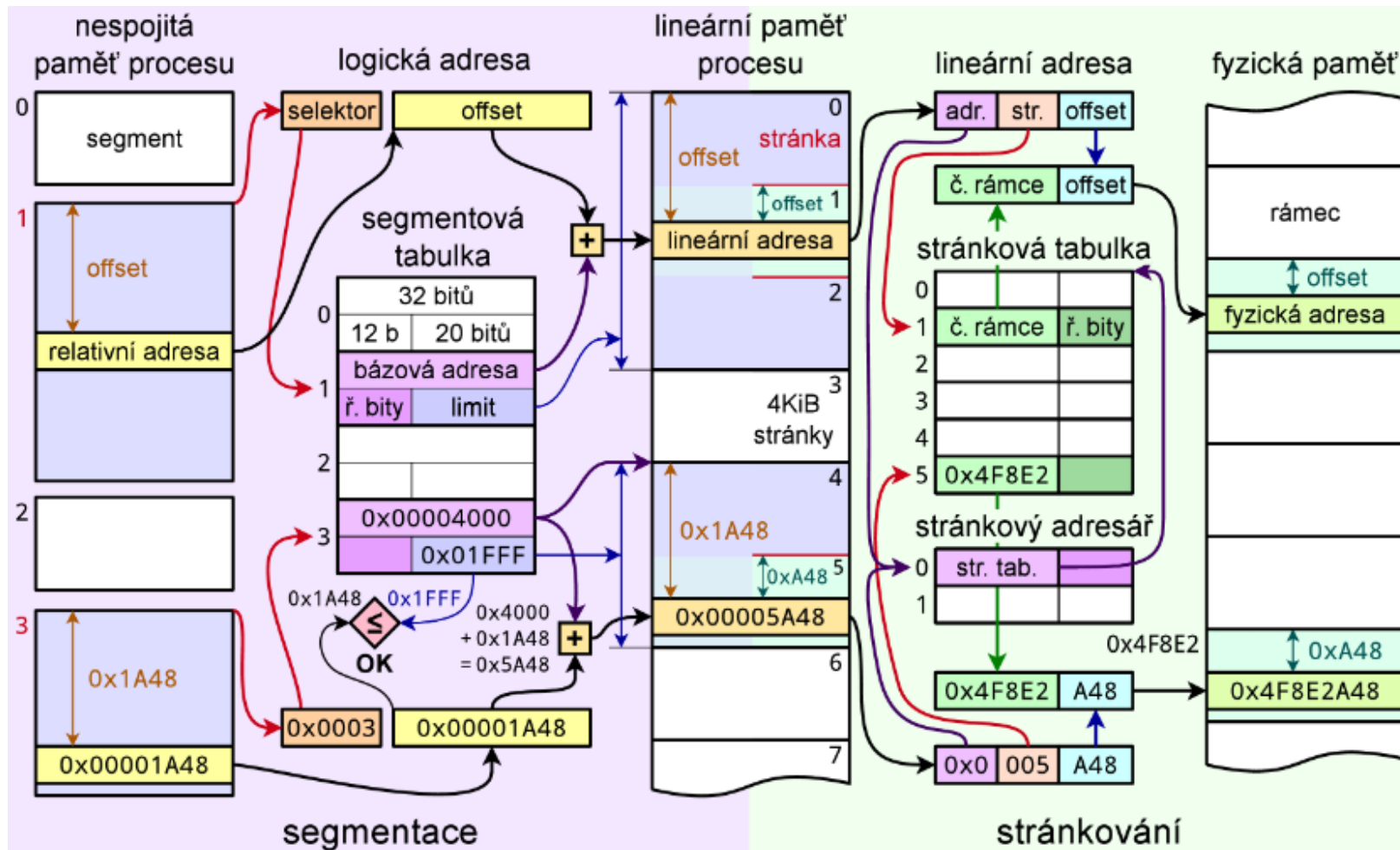
Segmentace



Segmentace



Segmentace se stránkováním



Segmentace se stránkováním

- ▶ Proces je nejdříve rozdělen na jednotlivé segmenty
- ▶ Následně jsou segmenty rozděleny na jednotlivé stránky
- ▶ Nakonec jsou jednotlivé stránky umístěny do rámců v OP

Segmentace se stránkováním

- ▶ CPU vysílá požadavek na logickou adresu
 - Velikost 48bit
 - 16bit selector
 - 32 bit offset
- ▶ Logická adrese je převedena na lineární adresu
 - Vznikne součtem báze adresy segmentu a offsetu pro daný segment
 - Velikost 32bit
 - 10bit stránkový adresář
 - 10bit stránková tabulka
 - 12bit offset
- ▶ Pozor „součet“ offsetu z logické adresy a báze ze segmentové tabulky dává 32bit!

KONEC

Zdroje

- ▶ pdf: Téma 6 – Správa paměti a její virtualizace [jaro 2014]
- ▶ pdf: Počítače, sítě a operační systémy [2018]