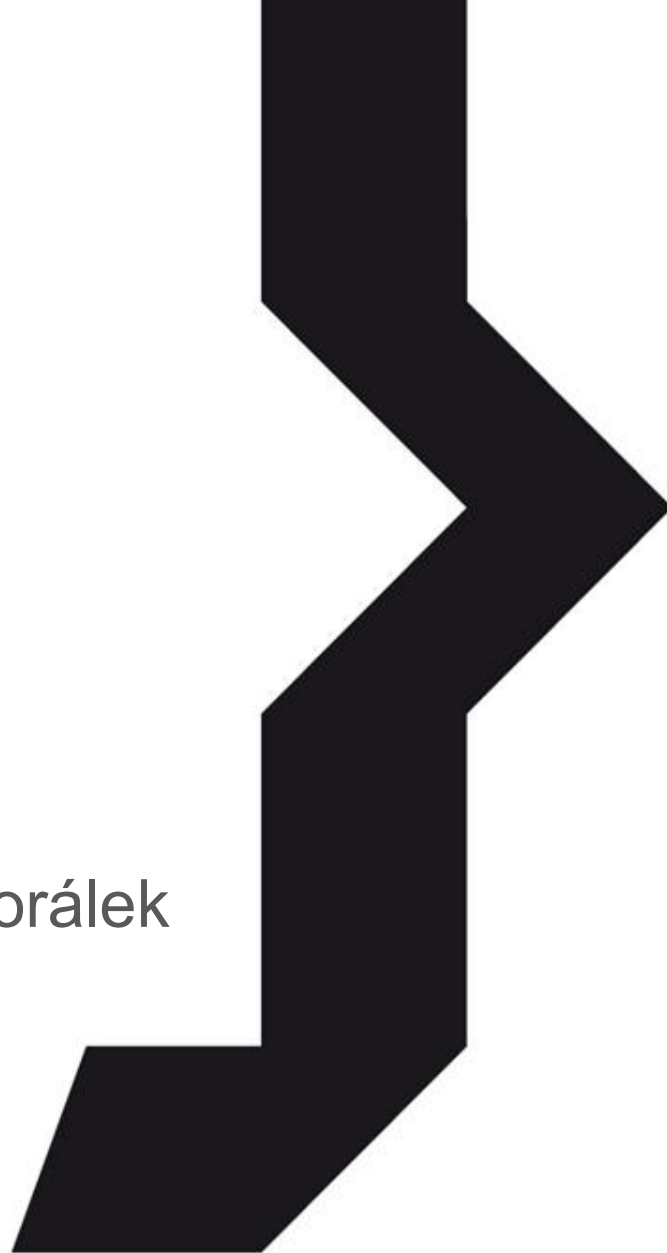




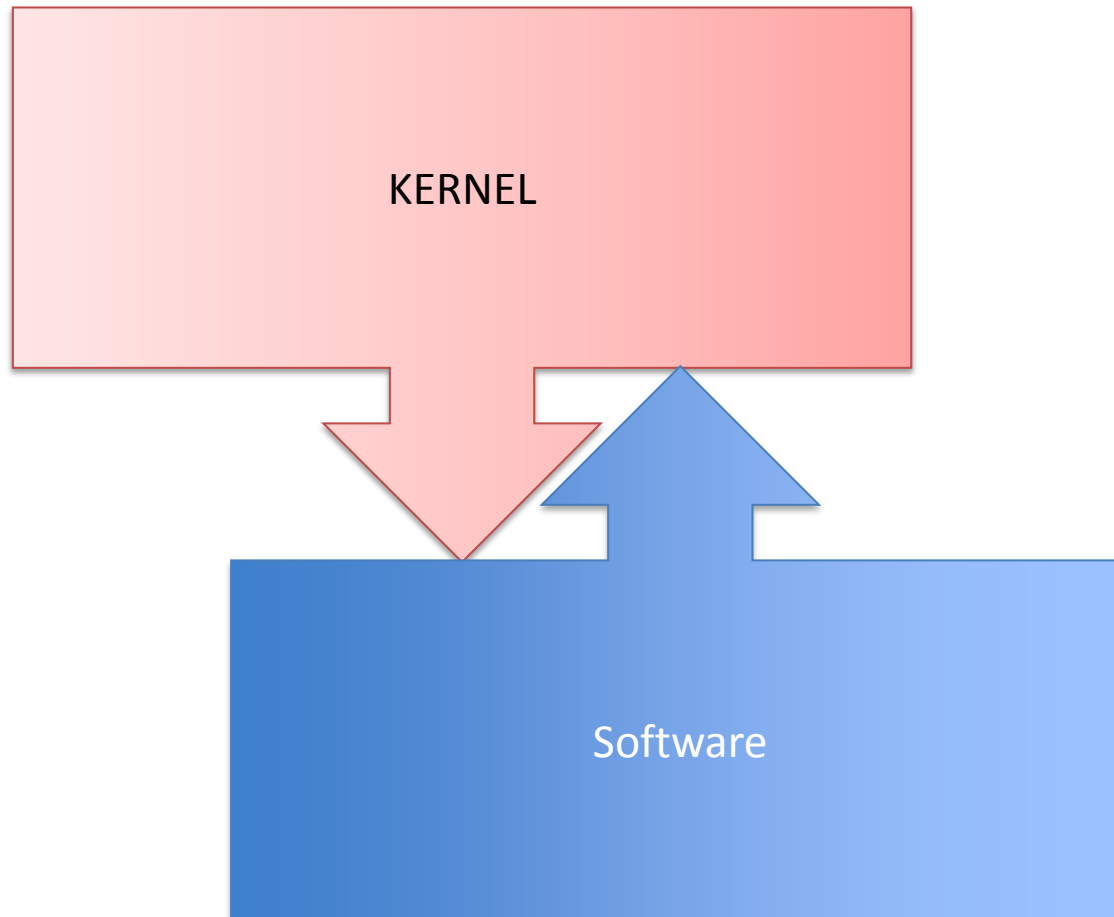
Univerzita Hradec Králové
Fakulta informatiky a managementu

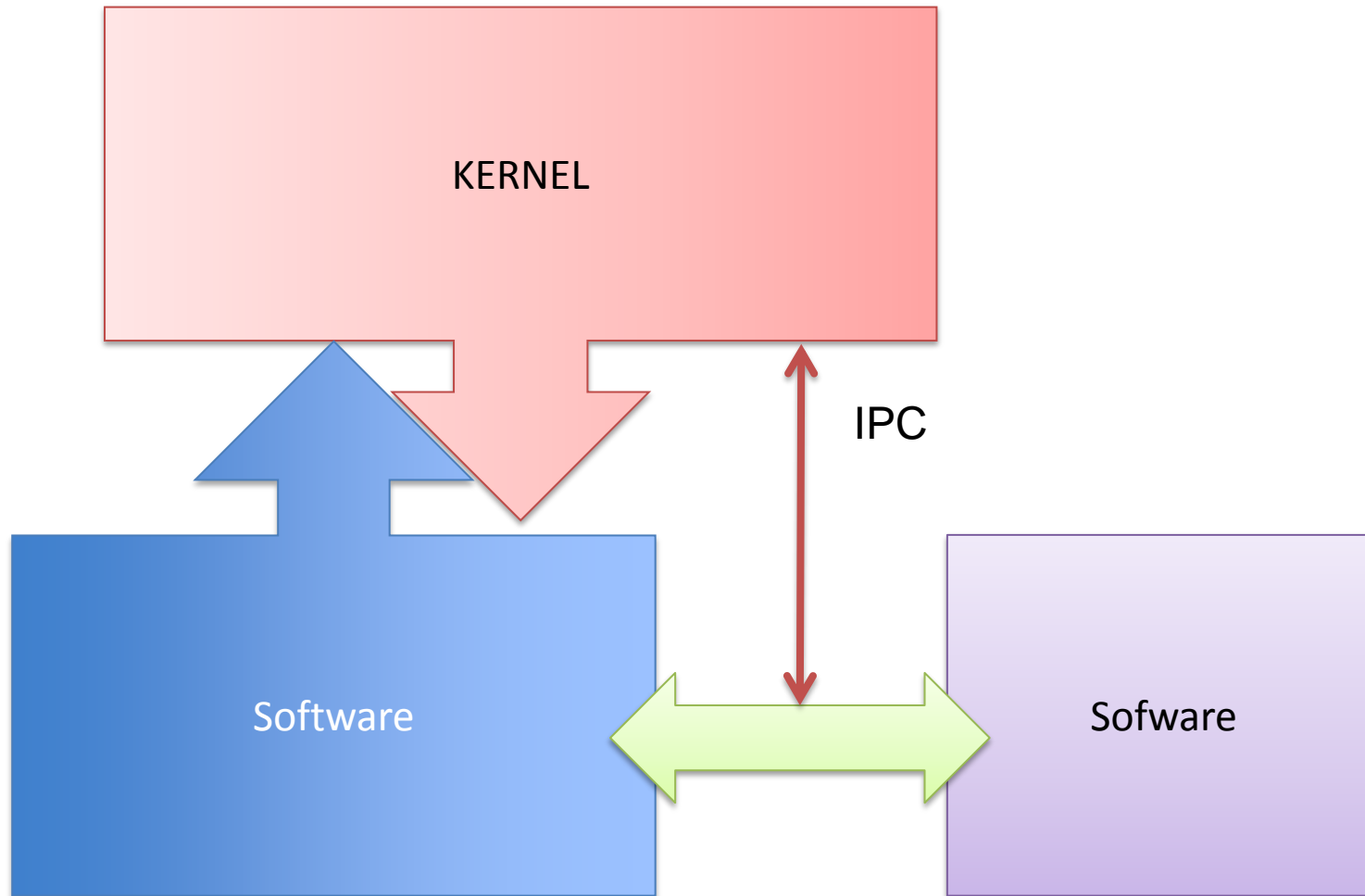
Architektura jádra

Mgr. Josef Horálek



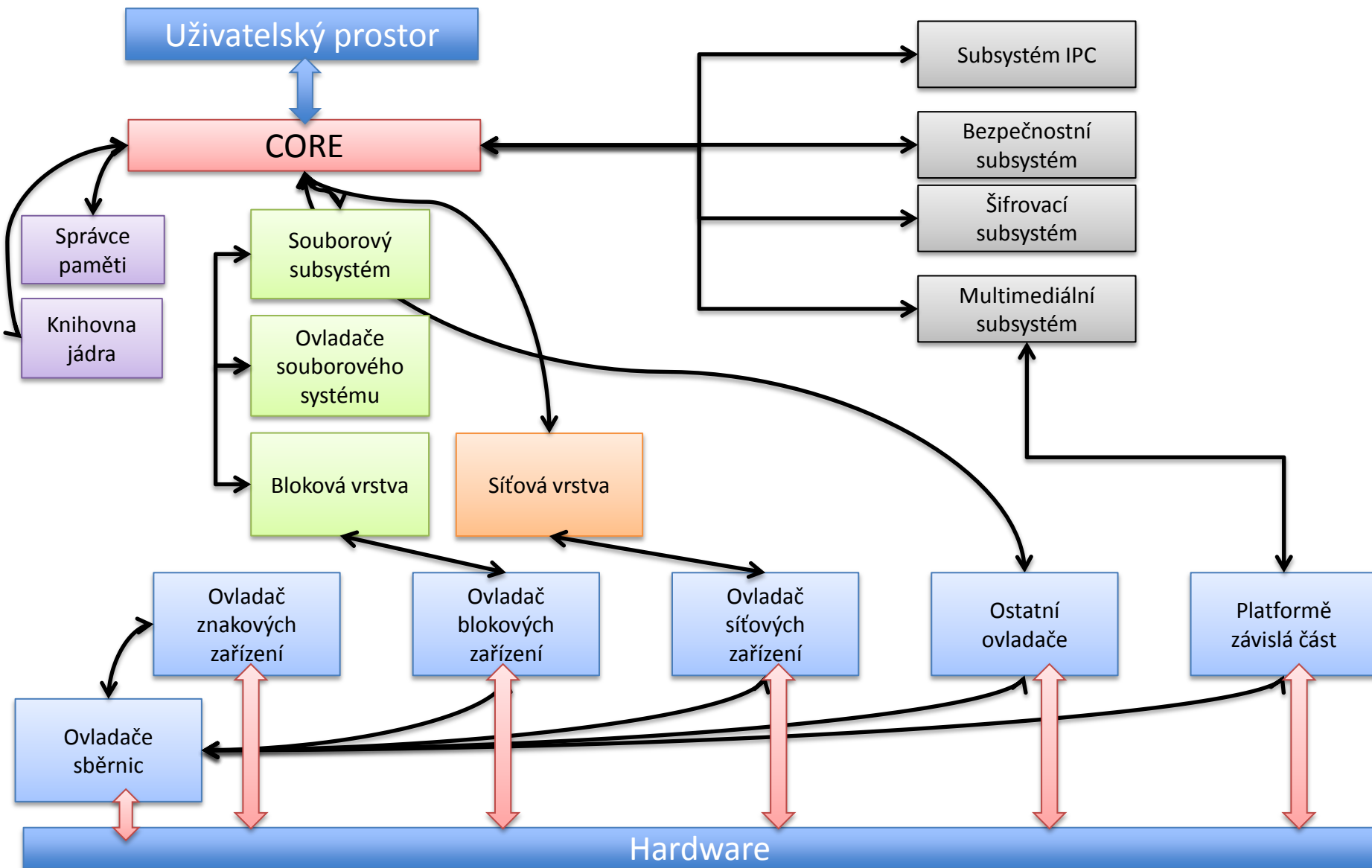
- = Architektura jádra:
 - = Jak je jádro vystavěno
 - = Z čeho se jádro skládá
 - = Souvislost jednotlivých částí
 - = Vlastnosti jednotlivých součástí
 - = Jádro z velké části přebráno z jiných Unixových systémů





- = Základní funkcionalita (core)
- = Knihovna jádra
- = Správce paměti
- = Souborový subsystém
- = Subsystém IPC
- = Bloková vrstva
- = Síťová vrstva
- = Šifrovací subsystém

- = Bezpečnostní subsystém
- = Multimediální subsystém
- = Platformě závislá část
- = Ovladače sběrnic a dalších systémových zařízení
- = Ovladače zařízení
- = Ovladače souborových systémů
- = Ostatní ovladače



- = Jádro realizováno jako modulární – kód jádra rozdělen na základní(jádro) a moduly (ovladače atd.).
- = Zásadní vlastnosti modularity:
 - = Jednotné rozhraní
 - = Rozhraní modulů je rozhraním jádra
 - = Modul může být pevnou součástí jádra
 - = Filosofii je platformní nezávislost
 - = Žádná ztráta výkonu
 - = Možnost automatického zavádění modulů

- = Proces je založen na systémových voláních **init_module()** a **delete_module()**
- = Typické načítání modulu, které implementuje program **insmod** vypadá tak, že se:
 - = otevře soubor s modulem
 - = překopíruje se do paměti
 - = zavolá se **init_module**
 - = paměť se uvolní/odmapuje
 - = soubor uzavře

- = Zkontroluje oprávnění
- = Alokuje dočasnou paměť pro modul
- = Zkontroluje formát, zjistí umístění sekcí modulu, zkontroluje verzi modulu
- = Alokuje paměť pro modul a pro inicializaci
- = Vypočítá definitivní adresy pro jednotlivé sekce modulu a překopíruje sekce na nové místo
- = Inicializuje objekty pro sysfs, nastaví licence a další informace

- = Sestaví tabulky symbolů podle informací v hlavičce a provede relokače
- = Vytvoří atributy v sysfs pro argumenty modulu, jeho sekce atd.
- = Uvolní dočasnou paměť
- = Přidá modul do seznamu
- = Zavolá inicializační funkci modulu
- = Zamění stav modulu na live (MODULE_STATE_LIVE)
- = Uvolní paměť pro inicializaci a provede další úklidové činnosti

- = Kontrola oprávnění
- = Zjistění názvu a vyhledání modulu v seznamu
- = Kontrola případných závislých modulů
- = Kontrola možnosti modul odebrat a nastavení stavu going – pokud je modul používán a volání je neblokující – konec odpojení
- = Čekání na uvolnění modulu (všichni ho přestanou používat)
- = Zavolání úklidové funkce modulu
- = Odebrání modulu ze seznamu, uvolnění paměti a dalších použitých prostředků



Univerzita Hradec Králové
Fakulta informatiky a managementu

Děkuji za pozornost...

