

14.

Přidělování paměti – absolutní a relativní adresa, metody přidělování paměti

Absolutní adresa: Jedná se o konkrétní fyzickou adresu v paměti, která identifikuje konkrétní umístění dat nebo instrukcí v paměti počítače. Absolutní adresa je přímý odkaz na konkrétní paměťovou buňku, která je unikátní v rámci celého paměťového prostoru počítače.

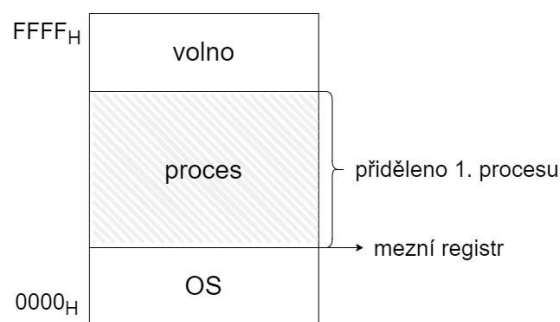
Relativní adresa: Je vypočítána nebo interpretována vzhledem k nějakému referenčnímu bodu, obvykle začátku nějaké paměťové oblasti nebo datové struktury. Relativní adresa se používá často v kontextu offsetů (posunů) od začátku určité oblasti paměti.

Metody přidělování paměti

Přidělení jedné souvislé oblasti: přidělení veškerého adresového prostoru procesům (kromě oblasti OS), pro ochranu paměti je vhodné použít mezní registr

Výhody: jednoduchost, malé nároky na vybavení

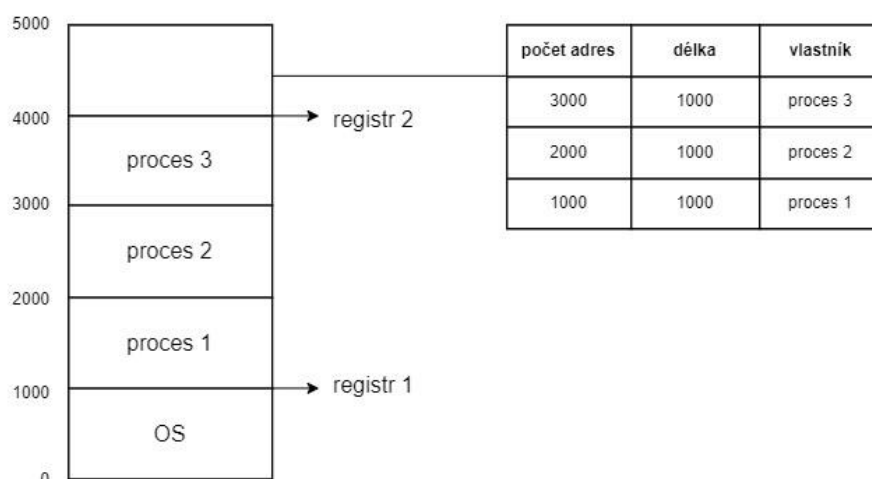
Nevýhody: spustitelnost jen jednoho procesu, část paměti nevyužita



Přidělování bloku pevné paměti: při spuštění OS se paměť rozdělí na bloky, počet bloků je konstantní po celou dobu běhu systému, potřeba dvou oddělovacích registrů

Výhody: multitasking, jednoduchost

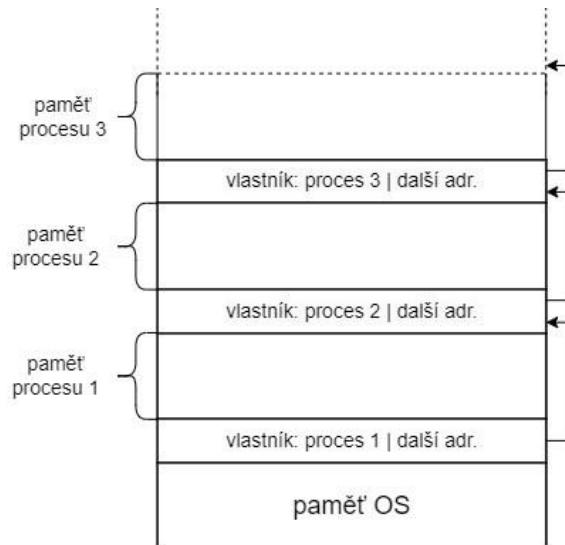
Nevýhody: proces vyžadující více paměti než má jeden blok nelze spustit, velká pravděpodobnost fragmentace



Dynamické přidělování paměti: při žádosti procesu o paměť, správce paměti vyhledá volný blok s větší délkou než je požadavek

Výhody: flexibilita a efektivní využití paměti

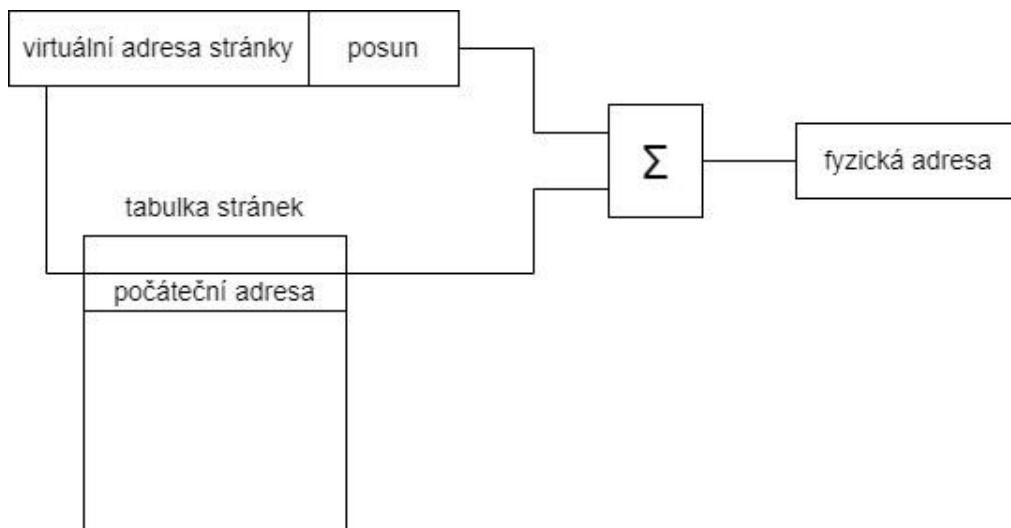
Nevýhody: složitost správy paměti a riziko paměťových úniků nebo fragmentace



Stránkování: technika virtuální paměti, kde fyzická paměť i virtuální paměť jsou rozděleny na menší jednotky nazývané stránky. Zde se prvně rozlišuje fyzická a logická adresa

Výhody: efektivní využití fyzické paměti a umožňuje spouštění větších programů, než je k dispozici fyzická paměť, minimalizuje fragmentaci paměti

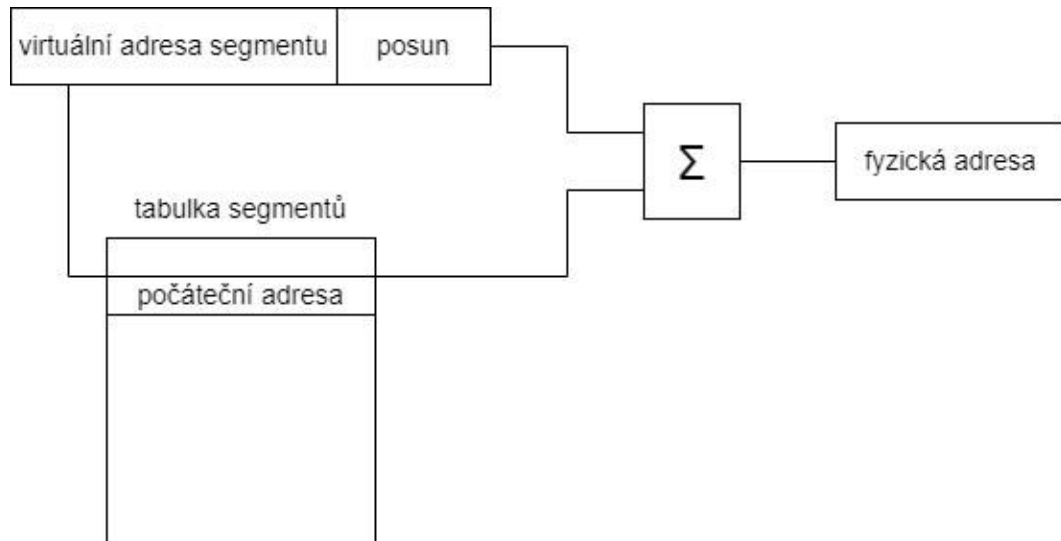
Nevýhody: může se objevit nadměrná zátěž v důsledku přístupu k nekontinuálním částem paměti



Segmentace: rozděluje programy na logické části (segmenty), jako jsou kód, data a zásobníky. Každý segment má svou vlastní velikost a může být alokován a uvolňován nezávisle.

Výhody: usnadnění správy paměti a zjednodušení sdílení dat mezi procesy, flexibilita v přidělování a uvolňování paměti

Nevýhody: může vést k fragmentaci paměti a komplikuje přístup k datům v paměti



Stránkování a segmentace: tato kombinovaná technika používá jak stránkování, tak segmentaci k efektivní správě paměti, program je rozdělen nejprve na segmenty, které jsou dále rozděleny na stránky.

Výhody: kombinace flexibilita a efektivní správy paměti, minimalizuje fragmentaci a umožňuje rychlý přístup k datům

Nevýhody: komplexní implementace a vyšší nároky na správu paměti

