1. Vyjmenuj genericke komponenty OS a serad je
2. Nakresli architekturu monolitickeho jadra a vyjmenuj jeho nedostatky
3. Popis instrukci procesoru a instrukční cyklus
4. Segmentovani a strankovani - vypsat rozdily a v cem se shoduji
5. Preemptivni a nepreemptivni planovani - napsat priklady
6. Definuj uvaznuti + 4 nutne podminky k uvaznuti procesu + napis 3 moznosti, jak mu predejit
7. Tabulka stranek + segmentu - popis a nakresli
8. Princip prepinani kontextu procesu
9. Konceptni rozdil mezi OS s jadrem a OS s mikrojadrem
10. Procesor s prerusenim, vysvetli princip mikroprocesorovych instrukci
11. Zobrazeni logicke adresy na fyzickou metodou tabulky na bazi strankovani
12. Rozdil mezi programem, procesem, vlaknem - rozdilne a spolecne vlastnosti
13. Ilustrujte princip použití semaforu jako synchronizačního nástroje pro řízení běhů procesů
    * Producent/konzument, ctenar/pisar, filozofi
14. Petersonuv algoritmus, napis a vysvetli, zda splnuje kriteria pro kritickou sekci.
15. Charakterizujte vlastnosti cyklického plánování (Round Robin) a uveďte důsledky zkracování a

prodlužování časových dílů přidělovaných procesům

1. Semafor, popis jeho funkcií (k cemu slouzi, jak se realizuji) a implementácia v OS
2. Vyjádřete strukturální schéma propojeni procesoru, vnitřní paměti a periférie řízené

principem DMA a stručně vyložte princip operací DMA

1. Nakreslete stavový diagram procesu bez odkládání procesů a stručně charakterizujte

jednotlivé stavy a přechody mezi stavy

1. Nakreslete stavový diagram procesu s odkládáním procesů a stručně charakterizujte

jednotlivé stavy a přechody mezi stavy

1. Vymezte oblast působení dlouhodobého, střednědobého a krátkodobého plánovače
2. Vysvětlete rozdíl mezi pojmy vlákno typu User-Level Threads (ULT) a vlákno typu (KLT)
3. Uveďte a charakterizujte tři základní podmínky správného řešení problému kritické sekce.
4. Charakterizujte princip preventivních metod ochrany proti uváznutí a uveďte alespoň dva

příklady jejich použtí

1. Charakterizujte privilegovaný a uživatelský režim činnosti procesoru a zdůvodněte

používaní dvou režimů + prepinani mezi nimi (preruseni)

1. Zdůvodněte používání odkládání (swapping) procesů
2. Vysvětlete heuristiku odhadování časových dílů přidělovaných plánovačem procesů na

bázi exponenciálního průměrování

1. Definujte stárnutí procesů
2. Charakterizujte princip a vlastnosti metod ochrany proti uváznutí obcházením podmínek

vedoucích k uváznutí

1. Co je to služba OS? K cemu jsou a jak se volaji? Jakými způsoby se předávají parametry volání služeb systému?
2. Znázorněte princip synchronního a asynchronního řešení V/V operací na úrovni procesů v

počítači řízeném operačním systémem

1. Vysvětlete SJF
2. Popiš činnost procesoru
3. Sprava virt. pameti - varianty "Replacement Policy" pri strankovani
4. Sprava pamati - vysvetlite a popiste Fetch policy.
5. Striktni a tolerantni RT-OS
6. Sprava virt. pameti - faktory ovlivnujici rychlost pristupu do pameti
7. Sprava pamati - preklad z LAP do FAP pri strankovani.
8. Kriteria na vyber planovacich algoritmov - 5 podmienok k „uspesnemu“ planovaniu, urcit pri ktorom je cielom maximalizovat alebo minimalizovat dany parameter.
9. LAP a FAP, čím je daná ich kapacita, bazovy registr
10. Problem producent-konzument, symbolicke reseni
11. Zpracování instrukce přerušení procesorem a reakce na přerušení
12. Bezpecny stav
13. Co je to LAP a FAP, ve ktere fazi procesu se prevadi pomoci segmentu
14. Nakreslit skicy počítače s virtualizovaným os a nevirtualizovaným a napsat výhody a nevýhody virtualizace
15. Pět základních vlastností operačního systému pro implementaci multitaskingu
16. Vytváření procesu - nový vs. kopie
17. Zivotny cyklus procesu + graf (novy, pripraveny...)
18. 5 vlastností/funkcionalít pre implementáciu multiprocessingu
19. Fragmentace paměti vnitřní/vnější
20. Něco s invertovanou tabulkou a pamětí