

Monitory

Z FAV wiki

Monitor je synchronizační primitivum, které se používá pro řízení přístupu ke sdíleným prostředkům. Jeho zvláštností je, že jde o speciální konstrukci programovacího jazyka (musí ho tedy implementovat překladač), typicky implementovanou pomocí jiného synchronizačního primitiva. Výhodou monitoru oproti jiným primitivum je jeho vysokoúrovňovost - snadněji se používá a je bezpečnější. Při jeho použití je méně pravděpodobné, že programátor udělá chybu.

- Monitor je speciální typ modulu, ve kterém jsou sdružena data a procedury, které s nimi mohou manipulovat
- Monitory musí umět rozpoznat překladač a přeložit je do odpovídajícího kódu
- Procesy mohou volat procedury monitoru, ale nemohou přímo přistupovat k datům monitoru
- V monitoru může být v jednu chvíli AKTIVNÍ pouze jeden proces; ostatní jsou při pokusu o vstup do monitoru pozastaveny.
- Monitory poskytují speciální typ proměnné nazývané podmínka
- Podmínky mohou být definovány a použity pouze uvnitř monitoru
- Nad podmínkami jsou definovány dvě operace:
 - c.wait - volající bude pozastaven nad podmínkou c. Pokud je některý proces připraven vstoupit do monitoru, bude mu to dovoleno
 - c.signal - pokud existuje jeden nebo více procesů pozastavených nad podmínkou c, reaktivuje jeden z pozastavených procesů, tj. bude mu dovoleno pokračovat v běhu uvnitř monitoru pokud nad podmínkou nespí žádný proces, nedělá nic

Pozor, pokud by signál pouze vzbudil proces, běžely by v monitoru dva. Možná řešení:

- Hoare - proces volající c.signal se pozastaví a vzbudí se až poté co předchozí rektivovaný proces opustí monitor nebo se pozastaví
- Hansen - Signal smí být uveden pouze jako poslední příkaz v monitoru. Po volání signal musí proces opustit monitor

V Javě jsou monitory implementovány pomocí klíčového slova synchronized. Zde je problém více vláken v monitoru vyřešen tak, že čekající může běžet až poté, co proces volající signál opustí monitor.

Citováno z „<http://www.512.cz/index.php?title=Monitory>“

Kategorie: Fav-kiv-bzinf

- Stránka byla naposledy editována 4. 6. 2014 v 09:15.
- Stránka byla zobrazena 1 145krát.