

Nama : Dina Magdalena Manurung

No.

NPM : 21083010117

Date 05 Oktober 2022

Kelas : Sistem Operasi B

Deadlock

* Definisi

↳ keadaan dimana sejumlah permintaan yang tidak bisa dijalankan oleh scheduler karena permintaan - permintaan tersebut saling tunggu menunggu.

* Kondisi untuk mencapai deadlock (dengan melakukan keempat kondisi secara bersamaan):

- 1) Mutual exclusion, jika suatu proses menggunakan suatu resource, tidak ada proses lain yang boleh menggunakan resource tersebut.
- 2) Hold and wait, pada saat suatu proses mengakses suatu resource, proses tersebut dapat meminta izin untuk mengakses resource lain.
- 3) No preemption, jika suatu proses meminta izin untuk mengakses resource, sementara resource tidak tersedia, maka permintaan tidak dapat dibatalkan.
- 4) Circular wait, jika proses P_i sedang mengakses resource R_j dan pada saat bersamaan proses P_j sedang mengakses R_j dan meminta izin untuk mengakses resource R_i .

* Penanganan Deadlock

1) Mengabaikan permasalahan (The Ostrich Algorithm)

↳ suatu algoritma penanganan deadlock dengan cara mengabaikan setiap permasalahan yang muncul. Dengan asumsi bahwa permasalahan akan sangat jarang terjadi, sehingga kita dapat mengabaikan jika munculnya permasalahan mengenai deadlock, atau dalam arti berpura - pura seperti tidak ada masalah.

2) Deteksi dan pemulihan (recovery)

↳ metode deteksi digunakan pada sistem yang mengizinkan terjadinya deadlock untuk menentukan proses & sumber daya yang terlibat deadlock secara presisi. Setelah dapat ditentukan, sistem dipulihkan dari deadlock dengan metode pemulihan. Metode pemulihan berupaya untuk menghilangkan deadlock sehingga sistem dapat beroperasi kembali.

3) Pencegahan dengan meniadakan salah satu dari 4 kondisi deadlock

↳ Pengondisian sistem agar menghilangkan salah satu dari 4 kondisi deadlock. Cara menghilangkan satu dari 4 kondisi deadlock :

a) Mutual exclusion : spooling sumber daya

b) Hold and wait : meminta sumber daya di awal

c) No pre-emptive : mengambil sumber daya di tengah proses

d) Circular wait : penomoran permintaan sumber daya

4) Pengalokasian sumber daya yang efisien

↳ menentukan sumber daya yang aman digunakan pada suatu proses.