
EXERCISE 6: BACKTRACKING DAN BRANCH-AND-BOUND

dikerjakan saat perkuliahan tatap muka

Aturan pengerjaan tugas:

1. Kerjakan secara berkelompok (1 kelompok terdiri dari 6 orang, lintas kelas, 2 orang dari masing-masing kelas A, B, IKI).
2. Setiap anggota kelompok **wajib** memahami solusi yang dituliskan oleh kelompoknya.
3. Di akhir perkuliahan, 3 orang dari kelompok berbeda akan ditunjuk secara acak untuk menjelaskan hasil diskusi kelompoknya.

*Dengan ini, Anda menyatakan bahwa Anda siap menerima segala konsekuensi
jika nantinya ditemukan adanya kecurangan dalam pengerjaan tugas ini.*

Soal

Untuk soal di bawah ini, setiap instance yang digunakan **harus berbeda** dengan mahasiswa lain.

1. Buatlah sebuah instance berupa graf dengan 6-8 titik, dan aplikasikan algoritma Backtracking untuk menemukan **sebuah** sirkuit Hamilton di dalamnya. Gambarkan pohon ruang statusnya, dengan memberikan nomor untuk menunjukkan urutan node yang dibangkitkan.
2. Buatlah sebuah instance untuk Integer Knapsack Problem dengan 4-6 item, dan aplikasikan algoritma Branch-and-Bound untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menggunakan fungsi pembatas seperti yang dibahas di kelas untuk menentukan *upper bound* pada setiap node-nya. Gambarkan pohon ruang statusnya, dengan memberikan nomor untuk menunjukkan urutan node yang dibangkitkan.
3. Buatlah sebuah instance untuk Assignment Problem dengan 4 job dan 4 staff, dan aplikasikan algoritma Branch-and-Bound untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menggunakan fungsi pembatas seperti yang tertera pada slide pembelajaran (textbook Levitin), untuk menentukan *lower bound* pada setiap node-nya. Gambarkan pohon ruang statusnya, dengan memberikan nomor untuk menunjukkan urutan node yang dibangkitkan.