

---

## ASSIGNMENT 8: BACKTRACKING DAN BRANCH-AND-BOUND

due date: Friday, May 20th 2022 (23.59 WITA)

---

### Aturan pengerjaan tugas:

1. Kerjakan **semua** soal yang ada secara singkat, padat, dan jelas.
2. Tugas **ditulis tangan** (pastikan bisa dibaca), boleh menggunakan Bahasa Indonesia/Inggris. Hindari menggunakan tinta merah, discan (tidak difoto), kemudian dikompresi untuk memperkecil ukuran file. Tulis jawaban pada satu file pdf
3. Format penamaan tugas: **NamaLengkap\_Kelas\_NIM**. Contoh: **GedeGanesha\_6A\_1610101001.pdf**. Pengumpulan tugas melalui e-learning Undiksha.
4. Anda diizinkan untuk berdiskusi dengan rekan Anda. Namun Anda harus menuliskan/menjelaskan jawaban Anda sendiri, dan paham dengan baik apa yang Anda tulis. Anda siap bertanggung jawab terhadap hasil pekerjaan Anda. Hasil pekerjaan yang memiliki kemiripan yang tinggi dengan pekerjaan mahasiswa lain mempengaruhi poin penilaian.
5. Tugas dinilai berdasarkan kerapian penulisan, dan kejelasan serta kesesuaian jawaban/penjelasan dengan pertanyaan yang diajukan. Keterlambatan dalam pengumpulan tugas mengurangi poin penilaian.

—————  
*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.