

Tugas 1

CSH4K3 Komputasi Evolusioner

Gunakan Algoritma Genetika (AG) untuk menemukan nilai minimum dari fungsi

$$f(x_1, x_2) = \left(4 - 2,1x_1^2 + \frac{x_1^4}{3}\right) x_1^2 + x_1x_2 + (-4 + 4x_2^2)x_2^2$$

dengan batasan $-3 \leq x_1 \leq 3$ dan $-3 \leq x_2 \leq 3$.

Aturan dan Penilaian:

- Boleh memodifikasi *source code* AG yang diberikan, menggunakan *source code* dari internet atau dari mana saja asalkan menyebutkan sumber yang jelas, ataupun membangun *source code* sendiri;
- Boleh menggunakan nilai-nilai parameter berapapun asalkan total individu yang dievaluasi selama proses evolusi tidak lebih dari 100 ribu;
- Tugas dikumpulkan pada hari dan jam yang sesuai dengan jadwal UTS;
- Presentasi diadakan setelah UTS. Saat presentasi, setiap kelompok hanya boleh melakukan satu-dan-hanya-satu kali *running* program dengan nilai-nilai parameter AG yang (berdasarkan sejumlah eksperimen) dianggap paling optimal. Hasil *running* ini digunakan untuk menghitung **Akurasi Model** berdasarkan rumus

$$\text{Akurasi Model} = \left(1 - \frac{f_A - f_R}{f_R}\right) \times 100\%$$

di mana f_A adalah nilai minimum yang Anda dapatkan dan f_R adalah nilai minimum yang diasumsikan paling realistis oleh dosen. Sebagai contoh, jika Anda mendapatkan $f_A = 1,6$ sedangkan $f_R = 1,5$, maka Akurasi = 93,33%. Bagaimanapun, Anda mungkin saja mendapatkan Akurasi lebih dari 100%. Misalnya, jika Anda mendapatkan $f_A = 1,4$, maka Akurasi = 106,67%;

- **Nilai Presentasi** ditentukan berdasarkan pemahaman anggota kelompok yang dianggap paling rendah. Misalnya, pada sebuah kelompok (beranggotakan tiga mahasiswa), terdapat dua mahasiswa memahami model secara sempurna (nilai 100) namun satu mahasiswa kurang memahami (nilai 70), maka Nilai Presentasi adalah 70 dan berlaku untuk ketiga mahasiswa;
- **Nilai Akhir = Akurasi Model x Nilai Presentasi;**
- **Nilai = E** bagi siapapun yang melakukan **Plagiat**.

Bandung, 29 September 2016



(Dr. Suyanto, S.T., M.Sc.)