

Tugas Besar II IF3170 Intelegensi Buatan - KBS

Membuat agen minesweeper berdasarkan knowledge based system

Tugas Besar II pada kuliah IF3170 bertujuan agar peserta kuliah mengimplementasikan Knowledge Based System (KBS) untuk membuat **agen minesweeper**. Point utama dari implementasi knowledge based system ini adalah rule of representation, construction of inference engine, knowledge base construction.

Minesweeper adalah game yang hanya dimainkan oleh satu pemain, dan tujuan dari game ini adalah membersihkan lahan tanpa mengenai bom/ranjau. Permainan berlangsung hingga semua ranjau telah diketahui posisinya. Permainan minesweeper sendiri juga sudah cukup dikenal kebanyakan orang. Silahkan lihat di [link berikut](#) untuk mengetahui cara bermainnya.

Dokumentasi clips ada pada [link berikut](#).

Informasi tambahan ada di [link berikut](#).

Link Daftar Kelompok dan FAQ di [link berikut](#).

Referensi tambahan di [link berikut](#).

Batasan permasalahan:

1. Board permainan berukuran $n \times n$, dengan $4 \leq n \leq 10$, dengan setiap elemen dari board, $E_{x,y}$ mempunyai nilai $0 \leq E_{x,y} \leq 4$.
2. Aksi pertama agen untuk membuka kotak dimulai dari koordinat (0,0), dipastikan berisi nilai 0.
3. Apabila agen mengambil aksi untuk membuka kotak dengan $E_{x,y} = 0$, maka otomatis kotak-kotak di sekitar koordinat (x,y) akan terbuka dan diketahui angkanya hingga $E_{xi,yi} > 0$.
4. *Test case* yang akan diberikan asisten nantinya hanya berupa masukan ukuran board dan sejumlah koordinat bomb. *Test case* ini dijamin memberikan hasil pasti, yang artinya tidak akan memberikan kemungkinan kepada agen untuk bertindak secara *random*.
5. Output yang diharapkan dari program ini, yaitu koordinat bomb hasil prediksi agen, beserta gambaran aksi-aksi yang dijalankan oleh agen setiap langkah-langkahnya, dengan representasi minimal dalam bentuk matriks(*bonus*: GUI). Setiap langkah disertai dengan fakta yang terpilih(match) pada saat test dan rules apa yang terpilih/digunakan saat deteksi.
6. *Bonus*: Buatlah media berbasis GUI, user interface yang mudah dipahami USER.

Contoh masukan

10

8

0, 6

2, 2

2, 4

3, 3

4, 2

5, 6

6, 2

7, 8

Baris pertama merupakan ukuran board yaitu $10 * 10$.

Baris kedua merupakan jumlah bomb yaitu 8.

Delapan baris selanjutnya merupakan daftar koordinat bomb.

Deliverables:

1. Buat Laporan dalam format .pdf yang berisi:
 - a. Tuliskan tahapan yang harus dilakukan saat membangun aplikasi.
 - b. Tuliskan repository yang berisi dokumentasi lengkap
 - c. Tuliskan User manual secara lengkap
 - d. Jelaskan bagaimana proses updating dan inferencing atas fakta yang terlibat
2. Tugas dikerjakan berkelompok, dan 1 kelompok terdiri atas 4 mahasiswa (boleh gabungan mahasiswa antar kelas).
3. Tugas dikumpulkan dalam suatu berkas .zip atau .rar. Berkas archive tersebut terdiri atas:
 - a. Program / aplikasi yang siap dijalankan
 - b. Laporan dalam format .pdf.
4. Penamaan file yang dikumpulkan: Tubes2_[NIM salah satu anggota].zip (misal: Tubes2_13518001.zip)
5. Pengumpulan yang terlambat tidak diperbolehkan. Batas pengumpulan terakhir pada hari Senin, 30 November 2020 jam 23.59.

6. Dilarang bekerja sama antar kelompok, kecurangan akan berakibat pada nilai E untuk kuliah IF3170.