

Tugas Besar 2 IF2211 Strategi Algoritma  
Semester II tahun 2023/2024  
**Pemanfaatan Algoritma IDS dan BFS dalam Permainan WikiRace**

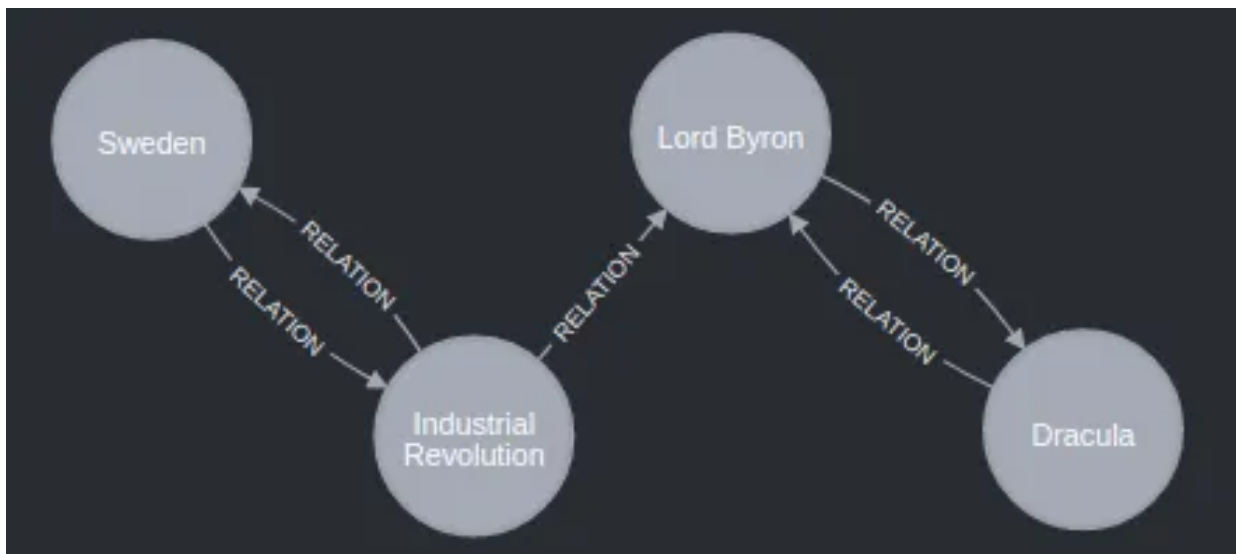
**Batas pengumpulan** : Sabtu, 27 April 2024 pukul 23.59 WIB

**Arsip pengumpulan** :

- *Source* program yang bisa dijalankan disertai README
- Laporan (*soft copy*)

**Deskripsi Tugas** :

WikiRace atau Wiki Game adalah permainan yang melibatkan Wikipedia, sebuah ensiklopedia daring gratis yang dikelola oleh berbagai relawan di dunia, dimana pemain mulai pada suatu artikel Wikipedia dan harus menelusuri artikel-artikel lain pada Wikipedia (dengan mengeklik tautan di dalam setiap artikel) untuk menuju suatu artikel lain yang telah ditentukan sebelumnya dalam waktu paling singkat atau klik (artikel) paling sedikit.



Gambar 1. Ilustrasi Graf WikiRace

(Sumber: [https://miro.medium.com/v2/resize:fit:1400/1\\*jmEbVn2FFWYbZslicJCWO.png](https://miro.medium.com/v2/resize:fit:1400/1*jmEbVn2FFWYbZslicJCWO.png))

## Spesifikasi Tugas Besar 2

- Buatlah program dalam bahasa **Go** yang mengimplementasikan **algoritma IDS** dan **BFS** untuk menyelesaikan permainan WikiRace.
- Program menerima **masukan** berupa **jenis algoritma**, **judul artikel awal**, dan **judul artikel tujuan**.
- Program memberikan **keluaran** berupa **jumlah artikel yang diperiksa**, **jumlah artikel yang dilalui**, **rute penjelajahan artikel** (dari artikel awal hingga artikel tujuan), dan **waktu pencarian (dalam ms)**.
- Program cukup mengeluarkan **salah satu rute terpendek** saja (cukup satu rute saja, tidak perlu seluruh rute kecuali mengerjakan bonus).
- Program berbasis **web**, sehingga perlu dibuat *front-end* dan *back-end* (tidak perlu di-*deploy*).
- **Repository front-end** dan **back-end** **diizinkan** untuk **dipisah maupun digabung** dalam *repository* yang sama.
- Program **wajib** dapat **mencari** rute terpendek **kurang dari 5 menit** untuk setiap permainan.
- Tugas dikerjakan berkelompok dengan anggota minimal 2 orang dan maksimal 3 orang, boleh lintas kelas dan lintas kampus. Akan tetapi, anggota kelompok **tidak boleh sama** dengan anggota kelompok pada tugas-tugas Strategi Algoritma sebelumnya.
- Program harus mengandung komentar yang jelas serta mudah dibaca.
- Mahasiswa dilarang menggunakan kode program yang didapatkan dari internet (alasan menggunakan kakas seperti GitHub Copilot tidak diterima). Mahasiswa harus membuat program sendiri, diperbolehkan untuk belajar dari program yang sudah ada.
- Jika terdapat kesulitan selama mengerjakan tugas besar sehingga memerlukan bimbingan, maka dapat melakukan asistensi tugas besar kepada asisten (opsional). Dengan catatan asistensi hanya bersifat membimbing, bukan memberikan “jawaban”.
- Terdapat juga demo dari program yang telah dibuat. Pengumuman tentang demo menunggu pemberitahuan lebih lanjut dari asisten.
- Setiap kelompok harap mengisi nama kelompok dan anggotanya pada pranala [bit.ly/kelompoktubes2stima24](https://bit.ly/kelompoktubes2stima24), paling lambat **Kamis, 4 April pukul 22.11 WIB**.
- Diwajibkan untuk memilih asisten meskipun tidak melakukan asistensi, karena asisten yang dipilih akan menjadi asisten saat asistensi (opsional) dan demo tugas besar. Pemilihan asisten dapat dilakukan pada link berikut, paling lambat **Kamis, 4 April pukul 22.11 WIB**.
- Program disimpan dalam repository yang bernama **Tubes2\_NamaKelompok** (bila digabung) dan **Tubes2\_FE/BE\_NamaKelompok** (bila dipisah) dengan nama kelompok sesuai dengan yang di *sheets* diatas. Berikut merupakan struktur dari isi repository tersebut:
  - a. Folder src berisi **program yang dapat dijalankan**

- b. Folder doc berisi laporan tugas besar dengan format **NamaKelompok.pdf**
- c. README untuk tata cara penggunaan yang minimal berisi:
  - i. Penjelasan singkat algoritma IDS dan BFS yang diimplementasikan
  - ii. Requirement program dan instalasi tertentu bila ada
  - iii. Command atau langkah-langkah dalam meng-compile atau build program
  - iv. Author (identitas pembuat)
- Laporan dikumpulkan hari **Sabtu, 27 April 2024** pada alamat Google Form berikut paling lambat pukul **23.59** :  
<https://bit.ly/tubes2stima24>
- Adapun pertanyaan terkait tugas besar ini bisa disampaikan melalui QnA berikut:  
<https://bit.ly/qnastima24>

### Isi laporan

- **Cover:** Cover laporan ada foto anggota kelompok (foto bertiga). Foto ini menggantikan logo “gajah” ganesha.
- **Bab 1:** Deskripsi tugas (dapat menyalin spesifikasi tugas ini).
- **Bab 2:** Landasan Teori
  - Dasar teori (penjelajahan graf, IDS, dan BFS) secara umum.
  - Penjelasan singkat mengenai aplikasi web yang dibangun.
- **Bab 3:** Analisis Pemecahan Masalah
  - Langkah-langkah pemecahan masalah.
  - Proses pemetaan masalah menjadi elemen-elemen algoritma IDS dan BFS.
  - Fitur fungsional dan arsitektur aplikasi web yang dibangun.
  - Contoh ilustrasi kasus.
- **Bab 4:** Implementasi dan Pengujian
  - Spesifikasi teknis program (struktur data, fungsi, dan prosedur yang dibangun).
  - Penjelasan tata cara penggunaan program (*interface* program, fitur-fitur yang disediakan program, dan sebagainya).
  - Hasil pengujian (*screenshot* antarmuka dan skenario yang memperlihatkan berbagai kasus yang mencakup seluruh fitur pada aplikasi Anda).
  - Analisis hasil pengujian.
- **Bab 5:** Kesimpulan, Saran, dan Refleksi tentang Tugas Besar 2.
- **Lampiran:** Tautan *repository* GitHub dan video (jika membuat).
- **Daftar Pustaka**

### Keterangan laporan:

1. Laporan ditulis dalam bahasa Indonesia yang baik dan benar.
2. Laporan mengikuti format pada *section* “Isi laporan” dengan baik dan benar.
3. Identitas per halaman harus jelas (misalnya : halaman, kode kuliah).

## Penilaian:

### 1. Bagian 1: Laporan (40%)

- a. Langkah-langkah pemecahan masalah, proses pemetaan masalah, fitur fungsional dan arsitektur aplikasi web yang dibangun, dan contoh ilustrasi kasus. (20 %)
- b. Spesifikasi teknis program (struktur data, fungsi, dan prosedur yang dibangun), penjelasan tata cara penggunaan program (interface program, fitur-fitur yang disediakan program, dan sebagainya), hasil pengujian (screenshot antarmuka dan skenario yang memperlihatkan berbagai kasus yang mencakup seluruh fitur pada aplikasi), dan analisis hasil pengujian. (15 %)
- c. Kelengkapan komponen-komponen pada laporan dan README. (5 %)

### 2. Bagian 2: Implementasi Program dan Demo (60%)

- a. Kecocokan output dari test case yang diberikan. (25 %)
- b. Kebenaran algoritma IDS dan BFS, sesuai dengan apa yang telah diajarkan di kelas. (15%)
- c. Pemahaman tugas besar dan algoritma yang telah dibuat oleh masing-masing anggota. (10%)
- d. Keberhasilan input dan output, sesuai dengan komponen-komponen yang ada pada spesifikasi. (5%)
- e. Modularitas/keterbacaan penulisan program. (5%)

### 3. Bagian 3: Komponen Lainnya

- a. Program dapat menampilkan seluruh rute terpendek (tidak hanya satu) dan memvisualisasikannya. (**bonus** maksimal 3 poin)
- b. Program dapat mencari rute terpendek dengan durasi kurang dari satu menit. (**bonus** maksimal 6 poin)
- c. Program dijalankan menggunakan Docker baik untuk *frontend* maupun *backend*. (**bonus** maksimal 3 poin)
- d. Bonus dalam membuat video kelompok. (**bonus** maksimal 3 poin)

## Perhatikan:

- **Dilarang keras** *copy paste* program dari internet (AI, repository lain, ataupun teman). Program harus dibuat sendiri, kecurangan akan mengakibatkan nilai tugas menjadi nol.
- Pastikan program **dapat setidaknya dijalankan** pada *windows* dan *linux*.
- Apabila program **tidak bisa dijalankan** maka tidak akan dinilai oleh asisten.

Referensi:

- <https://wiki.spaceface.dev/> (*wikirace solver* dengan *single solution*)
- <https://www.sixdegreesofwikipedia.com/> (*wikirace solver* dengan *multiple solutions*)
- <https://www.thewikipediagame.com/> (salah satu situs permainan wikirace)
- <https://medium.com/@parulbaweja8/how-i-built-wikiracer-f493993fbbd>
- <https://github.com/PuerkitoBio/goquery> (*kakas web scraping*)

- - - Selamat Mengerjakan - - -

“Siapa yang udah ga sabar bikin web lagi? 🧑”

- Leon -

“Lebaran jangan sampai ngilang di tubes”

- Marthen -

“Semangat, belum waktunya keluar dari ITB”

- Haziq -

“THR adalah Tubes Hari Raya 🙏🙏”

- Rifqi -

“Bang, udah lah bang”

- Alex -

“WIKIPEDIA!? You're using Wikipedia as your source information? tckctck”

- Sulthan -

“Tubes 2 harus lebih baik dari yang pertama nih”

- Nigel -

“Kenapa Bandung?”

- Bewe -