KOM341
Temu Kembali Informasi

KULIAH #1
- Kontrak Perkuliahan
- Pendahuluan

Matakuliah

- Nama Matakuliah : Temu Kembali Informasi
- Kode Matakuliah : KOM431
- Beban Kredit : 3(3-0)
- Semester : Gasal, 2013/2014
- Koordinator : Julio Adisantoso

Manfaat dan Tujuan

- Matakuliah ini akan memberi manfaat bagi mahasiswa dalam menerapkan konsep temu kembali informasi untuk membuat sistem aplikasi temu kembali informasi teks.
- Setelah mengikuti matakuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan konsep dalam temu kembali informasi, serta menerapkannya untuk membuat sistem aplikasi temu kembali informasi teks.

Deskripsi

Matakuliah ini menjelaskan pengantar temu kembali informasi, dasar-dasar temu kembali informasi: pemodelan, evaluasi, query, operasi teks dan multimedia, indexing and searching. Topik dalam temu kembali informasi: relevance feedback, query expansion, text classification, text clustering, summarization, cross-language, question answering, web search.

Strategi

- Mahasiswa S1 Mayor Ilmu Komputer IPB, sebagai matakuliah pilihan.
- Perkuliahan dilakukan sebanyak 14 kali pertemuan kuliah tatap muka.
- Metode perkuliahan adalah kombinasi antara ceramah, diskusi, dan diakhiri dengan presentasi proyek akhir.
- Mahasiswa WAJIB mengikuti perkuliahan minimal 80 persen, dan presentasi proyek akhir 100 persen.

Strategi

- Mahasiswa pengulang matakuliah Temu Kembali Informasi WAJIB mengikuti keseluruhan kegiatan kuliah dan presentasi proyek akhir selama satu semester.
- Untuk membantu mahasiswa memahami materi kuliah, disediakan website matakuliah online pada alamat **http://julio.staff.ipb.ac.id**.

Tugas Matakuliah

Tugas terdiri atas dua jenis:

- Perorangan → http://agricode.cs.ipb.ac.id
- Kelompok (dalam bentuk proyek akhir) berupa tugas pemrograman, dan setiap kelompok terdiri atas 2-3 orang. Topik dipilih bebas, tidak ada yang sama di antara kelompok. Produk berupa program komputer, laporan hasil kajian, dan slide presentasi. Presentasi proyek akhir dilakukan di luar jadwal kuliah yang telah ditetapkan.

Referensi

Christopher D. Manning, Prabhakar Raghavan, and Hinrich Schutze . 2008. Introduction to Information Retrieval. Cambridge University Press.

C. J. van Rijsbergen. Information Retrieval. Information Retrieval Group, University of Glasgow.

Richardo Baeza-Yates and Berthier Rieiro-Neto. Modern Information Retrieval.

PERL Programming.

Henk Blanken, et.al. 2007. Multimedia Retrieval.

Text Summarization. Tutorial ACM SIGIR, Sheffield, UK July 25, 2004

TREC. Question Anwsering System and Cross Language Informastion Retrieval.

Kriteria Penilaian

- Nilai akhir (NA) = kumulatif dari
  - UTS (1-6) dan UAS (7-14), ujian tertulis dengan bobot masing-masing 30%.
  - Nilai Tugas Perorangan adalah rata-rata dari semua tugas yang diberikan, dan diberi bobot 20%
  - Nilai Proyek Akhir (program komputer, laporan, dan presentasi), dengan bobot 20%.
- Selang nilai untuk menetapkan huruf mutu A, B, C, D, atau E ditentukan berdasarkan nilai rataan sebaran normal, berlaku sama untuk semua mahasiswa baru maupun pengulang.

Tata Tertib

- Sesuai dengan ketentuan yang terdapat pada Buku Panduan Sarjana IPB
- Hadir paling lambat 15 menit. Mahasiswa TIDAK DIPERKENANKAN masuk kelas setelah 15 menit kuliah dimulai.
- Berpenampilan dan berbusana sopan serta rapi.
- Tidak menggunakan sandal atau sejenisnya.
- Tidak mengoperasikan handphone, laptop, atau sejenisnya.
- Tidak ada ujian dan penugasan susulan atau perbaikan.

Jadwal Kuliah

- Kuliah dilaksanakan pada hari Kamis pukul 07:00-09:30.

PENDAHULUAN

What is this course about?

- Processing
- Indexing
- Retrieving
- … textual data

- Fits in four lines, but much more complex and interesting than that

Need for IR

- With the advance of WWW - more than 8 Billion documents indexed on Yahoo, Google

- Various needs for information:
  - Search for documents that fall in a given topic
  - Search for a specific information
  - Search an answer to a question
  - Search for information in a different language
  - …
  - Search for images
  - Search for music
  - Search for a (candidate) friend

Some definitions of IR

- **Salton (1989)**: "Information-retrieval systems process **files of records** and **requests for information**, and identify and retrieve from the files certain records in response to the information requests. The retrieval of particular records depends on the similarity between the **records** and the **queries**, which in turn is measured by comparing the values of certain attributes to records and information requests."

- ***Information retrieval*** *mempelajari algoritme dan model untuk memperoleh informasi dari koleksi dokumen*

- ***Information retrieval system*** *: sistem untuk merepresentasikan, menyimpan, mengorganisasikan, dan memproses informasi (Beeza-Yates & Ribeiro-Neto)*

Examples of IR systems

- Conventional (library catalog)
  Search by keyword, title, author, etc. E.g. : You are probably familiar with www.library.unt.edu
- Text-based (Lexis-Nexis, Google, FAST).
  Search by keywords. Limited search using queries in natural language.
- Multimedia (QBIC, WebSeek, SaFe)
  Search by visual appearance (shapes, colors,…).
- Question answering systems (AskJeeves, Answerbus)
  Search in (restricted) natural language
- Other:
  cross language information retrieval, music retrieval

Library

The most popular search engine

IR systems on the Web

- Search for Web pages http://www.google.com
- Search for images http://www.picsearch.com
- Search for image content http://wang.ist.psu.edu/IMAGE/
- Search for answers to questions http://www.askjeeves.com
- Music retrieval http://www.fxpal.com/people/foote/musicr/

IR vs. Data Retrieval

IR

- berkaitan dengan natural language text → unstructured and semantically ambigous
- spesifikasi set of words untuk menentukan semantics dari information needed

Data Retrieval

- berkaitan dengan data → well defined structure and semantic
- spesifikasi query expression untuk menentukan constrain yang harus dipenuhi untuk obyek yang akan menjadi himpunan jawaban

IR vs. Databases

- Structured vs unstructured data
- Structured data tends to refer to information in "tables"

Employee	Manager	Salary
Smith	Jones	50000
Chang	Smith	60000
Ivy	Smith	50000

Typically allows numerical range and exact match (for text) queries, e.g., *Salary < 60000 AND Manager = Smith*.

IR vs. Databases

	Databases	IR
Data	**Structured**	**Unstructured**
Fields	**Clear semantics** (SSN, age)	**No fields** (other than text)
Queries	**Defined** (relational algebra, SQL)	**Free text** ("natural language"), Boolean
Recoverability	**Critical** (concurrency control, recovery, atomic operations)	**Downplayed**, though still an issue
Matching	**Exact** (results are always correct)	**Imprecise** (need to measure effectiveness)

IR Principal

- The indexing and retrieval of textual documents.
- Searching for pages on the World Wide Web is the most recent and perhaps most widely used IR application
- Concerned firstly with retrieving relevant documents to a query.
- Concerned secondly with retrieving from large sets of documents efficiently.

⇨ *retrieve semua dokumen yang relevan terhadap kueri pengguna & seminimum mungkin retrieve dokumen yang tidak relevan*

Typical IR Task

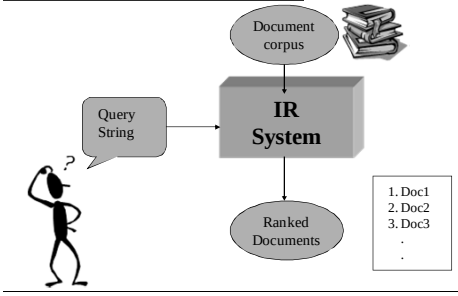
Given:

- A corpus of textual natural-language documents.
- A user query in the form of a textual string.

Find:

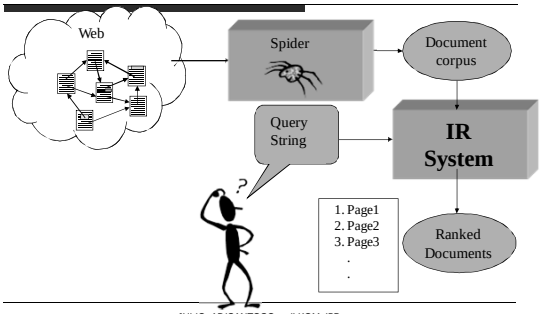
- A ranked set of documents that are relevant to the query.

IR System Architecture



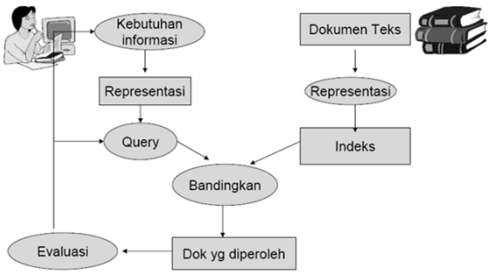
JULIO ADISANTOSO - ILKOM IPB

Web Search System



JULIO ADISANTOSO - ILKOM IPB

Proses Perolehan Informasi Sederhana



JULIO ADISANTOSO - ILKOM IPB