

Pengenalan Sistem Pakar

STMIK CIC

2018

Uraian Mata Kuliah

- Pengenalan Kecerdasan Buatan, Masalah, Ruang Masalah dan Pencarian, Teknik Pencarian Heuristik, Representasi Pengetahuan, Representasi Pengetahuan : LOGIKA,
- Metode Inferensi, Penalaran, Sistem Pakar (SP), Bahasa Alami 1 & 2, Jaringan Syaraf Tiruan (JST), Logika Fuzzy, Algoritma Genetika, Studi Kasus

Sasaran dan Referensi

Sasaran: Memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang Konsep Kecerdasan Buatan dalam kaitannya dengan bidang IT

Referensi:

- 1. Bowen, Kenneth A, *Prolog and Expert Systems*, McGraw-Hill, Singapore, 1991
- Giarratano, J and G. Riley, *Expert System : Principle and Programming*, 4th ed, PWS Kent, USA, 2004
- Luger, George F. and Stubblefield, William A, *AI : Structures and Strategies For Complex Problem Solving*, 2nd edition, The Benjamin Cumming Pub, California, 1993
- M. Farid Azis, *Belajar Sendiri Pemrograman Sistem Pakar*, Elek Media Komputindo, Jakarta, 1994
- Sri Kusumadewi, *Artificial Intelligence: Teknik dan Aplikasinya*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2003
- Suryadi HS, *Pengantar Sistem Pakar*, Gunadarma, Jakarta, 1994
- Rich, Elaine and Knight, Kevin, *Artificial Intelligence*, 2nd Edition, McGraw-Hill, Singapore, 1991

Pertemuan 1 – Pengantar AI

POKOK BAHASAN :

- Pengenalan Kecerdasan Buatan (KB)

SUB POKOK BAHASAN :

- Pengertian Kecerdasan Buatan
- Kecerdasan Buatan dan Kecerdasan Alami
- Komputasi Kecerdasan Buatan dan Komputasi Konvensional
- Sejarah Kecerdasan Buatan
- Lingkup Kecerdasan Buatan
- Soft Computing

1. Apa itu Artificial Intelligence?

Menurut bapak Artificial Intelligence, John McCarthy, itu adalah "Ilmu dan teknik membuat mesin cerdas, terutama program komputer cerdas".

Kecerdasan Buatan adalah cara membuat komputer, robot yang dikendalikan komputer, atau perangkat lunak berpikir cerdas, dengan cara yang sama seperti yang dipikirkan manusia cerdas.

AI dilakukan dengan mempelajari bagaimana otak manusia berpikir, dan bagaimana manusia belajar, memutuskan, dan bekerja sambil mencoba memecahkan masalah, dan kemudian menggunakan hasil dari penelitian ini sebagai dasar pengembangan perangkat lunak dan sistem cerdas.

*) https://www.tutorialspoint.com/artificial_intelligence/artificial_intelligence_overview.htm

Filsafat AI

Sambil memanfaatkan kekuatan sistem komputer, rasa ingin tahu manusia, menuntunnya untuk bertanya-tanya, "Bisakah mesin berpikir dan berperilaku seperti manusia?"

Dengan demikian, perkembangan AI dimulai dengan maksud untuk menciptakan kecerdasan serupa pada mesin yang kita temukan dan anggap tinggi pada manusia.

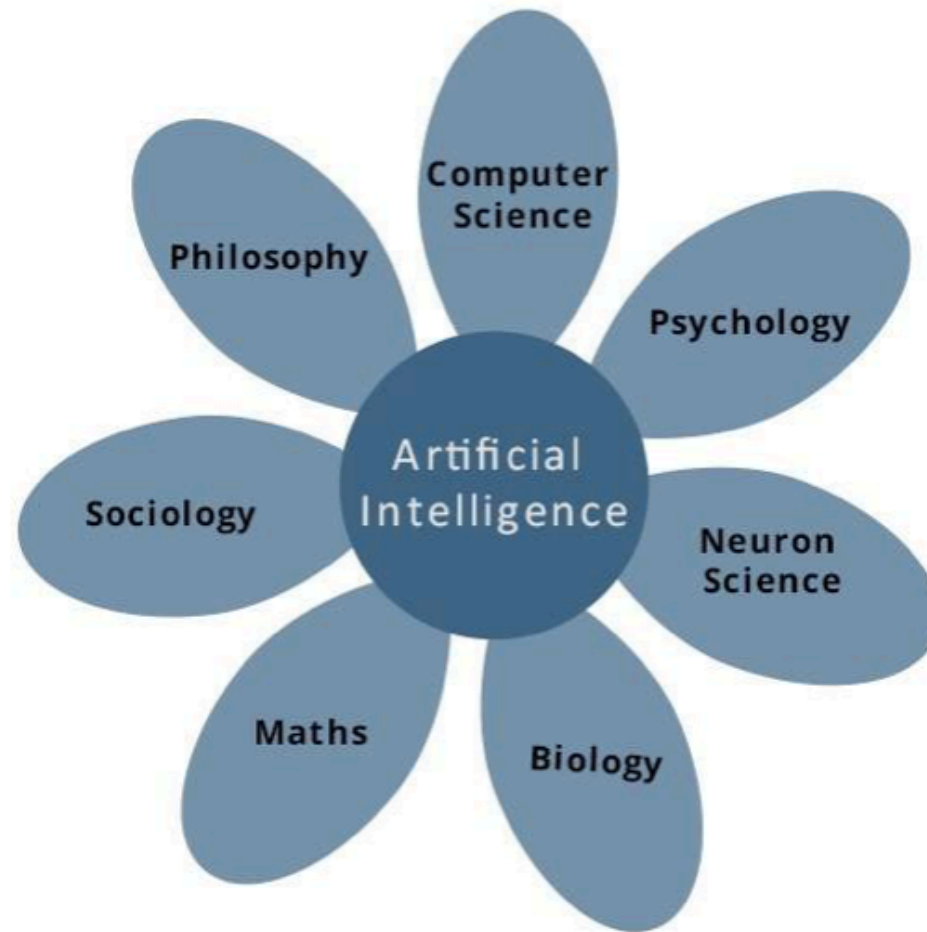
Tujuan AI

1. Membuat Sistem Pakar - Sistem yang menunjukkan perilaku cerdas, belajar, mendemonstrasikan, menjelaskan, dan memberi saran kepada penggunaanya.
2. Melaksanakan Kecerdasan Manusia di Mesin
 - menciptakan sistem yang memahami, berpikir, belajar, dan berperilaku seperti manusia.

Apa kontribusi untuk AI?

Kecerdasan buatan adalah ilmu pengetahuan dan teknologi yang berbasis pada disiplin ilmu seperti Ilmu Komputer, Biologi, Psikologi, Linguistik, Matematika, dan Teknik. Dorongan utama dalam mengembangkan sistem AI adalah dalam pengembangan fungsi komputer yang terkait dengan kecerdasan manusia, seperti penalaran, pembelajaran, dan pemecahan masalah.

Kontributor dalam Pembangunan AI



Pemrograman Tanpa dan Dengan AI

Pemrograman Tanpa AI	Pemrograman Dengan AI
Program komputer tanpa AI bisa menjawab pertanyaan spesifik yang ingin diatasi.	Program komputer dengan AI dapat menjawab pertanyaan umum yang ingin diatasi.
Modifikasi dalam program menyebabkan perubahan dalam strukturnya.	Program AI dapat menyerap modifikasi baru dengan memasukkan informasi yang sangat independen secara bersamaan. Oleh karena itu Anda dapat memodifikasi bahkan sepotong informasi program tanpa mempengaruhi strukturnya.
Modifikasi tidak cepat dan mudah. Hal ini dapat menyebabkan mempengaruhi program ini secara merugikan.	Modifikasi program yang cepat dan mudah.

Apa itu Teknik AI?

Di dunia nyata, pengetahuan memiliki beberapa sifat yang tidak diharapkan -

- Volumennya sangat besar, disamping tak terbayangkan.
- Ini tidak terorganisir dengan baik atau diformat dengan baik.
- Itu terus berubah terus-menerus.

Teknik AI adalah cara untuk mengatur dan menggunakan pengetahuan secara efisien sedemikian rupa sehingga -

- Harus bisa dilihat oleh orang yang menyediakannya.
- Harus mudah dimodifikasi untuk memperbaiki kesalahan.
- Ini harus berguna dalam banyak situasi meskipun tidak lengkap atau tidak akurat.

Teknik AI meningkatkan kecepatan eksekusi program kompleks yang dilengkapi dengan.

Aplikasi AI

1. Game - AI memainkan peran penting dalam permainan strategis seperti catur, poker, tic-tac-toe, dll., Di mana mesin dapat memikirkan sejumlah besar posisi yang mungkin berdasarkan pengetahuan heuristik.
2. Pengolahan Bahasa Alami (Natural Language Processing) - Adalah mungkin untuk berinteraksi dengan komputer yang memahami bahasa alami yang digunakan manusia.
3. Sistem Pakar - Ada beberapa aplikasi yang mengintegrasikan mesin, perangkat lunak, dan informasi khusus untuk menyampaikan penalaran dan saran. Mereka memberikan penjelasan dan saran kepada pengguna.

4. Sistem Visi (Vision Systems) - Sistem ini memahami, menafsirkan, dan memahami masukan visual pada komputer. Sebagai contoh,

- sebuah pesawat mata-mata mengambil foto, yang digunakan untuk mengetahui informasi spasial atau peta area.
- Dokter menggunakan sistem pakar klinis untuk mendiagnosa pasien.
- Polisi menggunakan perangkat lunak komputer yang bisa mengenali wajah kriminal dengan potret tersimpan yang dibuat oleh seniman forensik.

5. Speech Recognition - Beberapa sistem cerdas mampu mendengar dan memahami bahasa dalam hal kalimat dan maknanya sementara pembicaraan manusia dengannya. Ini bisa menangani aksen yang berbeda, kata-kata kasar, kebisingan di latar belakang, perubahan suara manusia akibat dingin, dll.
6. Handwriting Recognition - Perangkat lunak pengenalan tulisan tangan membaca teks yang tertulis di atas kertas dengan pena atau di layar oleh stylus. Ini bisa mengenali bentuk huruf dan mengubahnya menjadi teks yang dapat diedit.
7. Robot Cerdas - Robot mampu melakukan tugas yang diberikan oleh manusia. Mereka memiliki sensor untuk mendeteksi data fisik dari dunia nyata seperti cahaya, panas, suhu, gerakan, suara, benjolan, dan tekanan. Mereka memiliki prosesor yang efisien, banyak sensor dan memori yang besar, untuk menunjukkan kecerdasan. Selain itu, mereka mampu belajar dari kesalahan mereka dan mereka bisa beradaptasi dengan lingkungan yang baru.

Sejarah AI

1923

Karel Čapek bermain bernama "Rossum's Universal Robots" (RUR) dibuka di London, penggunaan kata "robot" pertama dalam bahasa Inggris.

1943

Yayasan untuk jaringan saraf diletakkan.

1945

Isaac Asimov, alumni Columbia University, menciptakan istilah Robotika.

1950

Alan Turing memperkenalkan Turing Test untuk mengevaluasi kecerdasan dan menerbitkan Computing Machinery and Intelligence. Claude Shannon menerbitkan Detil Analisis Catur Bermain sebagai pencarian.

1956

John McCarthy menciptakan istilah Artificial Intelligence. Demonstrasi program AI berjalan pertama di Carnegie Mellon University.

1958

John McCarthy menciptakan bahasa pemrograman LISP untuk AI.

1964

Disertasi Danny Bobrow di MIT menunjukkan bahwa komputer dapat memahami bahasa alami dengan cukup baik untuk memecahkan masalah kata aljabar dengan benar.

1965

Joseph Weizenbaum di MIT membangun ELIZA, sebuah masalah interaktif yang membawa dialog dalam bahasa Inggris.

1969

Ilmuwan di Stanford Research Institute Mengembangkan Shakey, robot, dilengkapi dengan gerak, persepsi, dan pemecahan masalah.

1973

Kelompok Robotika Majelis di Universitas Edinburgh membangun Freddy, the Famous Scottish Robot, yang mampu menggunakan penglihatan untuk mencari dan mengumpulkan model.

1979

Kendaraan otonom terkontrol komputer pertama, Stanford Cart, dibangun.

1985

Harold Cohen menciptakan dan mendemonstrasikan program gambarnya, Aaron.

1990

Uang muka utama di semua bidang AI -

Demonstrasi signifikan dalam pembelajaran mesin

Penalaran berbasis kasus

Perencanaan multi-agen

Penjadwalan

Data mining, Web Crawler

pemahaman dan terjemahan bahasa alami

Visi, Realitas Virtual

Pertandingan

1997

Program Catur Deep Blue mengalahkan juara catur dunia, Garry Kasparov.

2000

Binatang robot robot interaktif tersedia secara komersial. MIT menampilkan Kismet, robot dengan wajah yang mengekspresikan emosi. Nomaden robot menjelajahi daerah terpencil Antartika dan menempatkan meteorit.

Tugas

Tugas kelompok :

Dalam kelompok 3 orang Mahasiswa, cari/temukan filem-2 tentang AI, pilih satu diantaranya, lalu buat resensi film tentang AI dalam file itu, pada halaman terisah jelaskan kenapa saudara memilih filem tsb untuk tugas ini.

Tugas dikumpulkan sebelum UTS