



UNIVERSITI UTARA MALAYSIA

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER KEDUA SESI 2000/2001**

KOD/NAMA KURSUS : TN 2013 KEPINTARAN BUATAN
TARIKH : 26 FEBRUARI 2001 (ISNIN)
MASA : 2.30 – 5.00 PETANG (2 ½ JAM)
TEMPAT : DP 1 / 2

ARAHAN :

1. Kertas soalan ini mengandungi **SEMBILAN (9)** soalan di dalam **EMPAT BELAS (14)** halaman bercetak.
2. Anda dikehendaki menjawab **SEMUA** soalan.
3. Semua jawapan hendaklah ditulis dengan kemas di ruangan jawapan yang disediakan.

NO. MATRIK : _____
(dengan perkataan) (dengan angka)

NO. KAD PENGENALAN :

NAMA PENSYARAH : _____ **KUMPULAN :**

**JANGAN BUKA SOALAN INI
SEHINGGA DIBERI ARAHAN**

Soalan 1

Terangkan secara ringkas **DUA (2)** perspektif yang membezakan definisi-definisi bidang Kepintaran Buatan.

[4 markah]

Soalan 2

Mengikut undang-undang Amerika, sesiapa sahaja rakyatnya yang menjual senjata kepada negara yang bukan sekutunya adalah dianggap telah melakukan satu jenayah. Sebuah negara iaitu Lolo yang memusuhi Amerika, diketahui memiliki sejenis senjata iaitu peluru jenis M1. Kolonel West, iaitu seorang rakyat Amerika disyaki telah menjual peluru tersebut kepada Lolo.

Daripada kenyataan di atas, beberapa maklumat penting telah diperolehi.

- (a) Tukar maklumat-maklumat berikut ke **kalkulus predikat**. Maklumat (1) telah ditukarkan untuk anda.

[6 markah]

- (1) Sesiapa sahaja rakyat Amerika yang menjual senjata kepada negara bukan sekutu adalah penjenayah

$\text{warga_amerika}(A) \wedge \text{senjata}(B) \wedge \text{negara}(C) \wedge \neg \text{sekutu}(C) \wedge \text{jual}(A,C,B) \rightarrow \text{penjenayah}(A)$

- (2) Lolo adalah sebuah negara

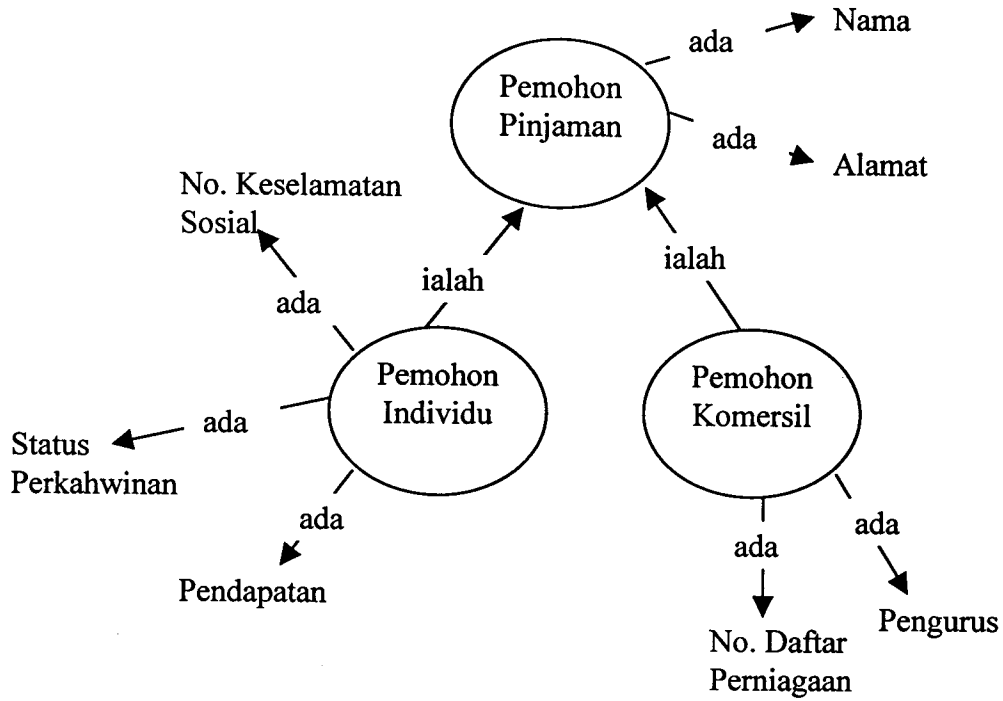
- (3) Lolo memusuhi Amerika

- (4) Sesiapa sahaja yang memiliki sesuatu berupa peluru maka Kolonel West lah yang menjual peluru tersebut kepadanya.
 - (5) Sejenis peluru adalah sejenis senjata
 - (6) Sesiapa yang memusuhi Amerika dianggap sebagai negara bukan sekutu
 - (7) Kolonel West adalah seorang rakyat Amerika
- (b) Bermula dengan dua maklumat tambahan berikut, tulis semua langkah-langkah penakbiran menggunakan teknik **Modus Ponens** sehingga anda dapat membuktikan bahawa Kolonel West adalah seorang penjenayah :
- (8) memiliki(lolo, m1)
 - (9) peluru(m1)

[5 markah]

Soalan 3

Berikut adalah maklumat mengenai pemohon pinjaman sebuah bank yang telah diwakilkan dalam bentuk rangkaian semantik :



Apa yang perlu anda lakukan ialah:

- (a) Tukar perwakilan di atas ke perwakilan dalam bentuk **bingkai** dengan melengkapkan setiap bingkai dengan *slot* dan tentukan **jenis facet** yang sesuai untuk mengisi *slot-slot* berkenaan.

(9 markah)

(b) Apakah ciri (atau ciri-ciri) yang akan diwarisi oleh bingkai anak daripada bingkai ibu?

(1 markah)

Soalan 4

Berikut adalah petua-petua yang terkandung dalam pangkalan pengetahuan Sistem Pencari Kerja:

Petua 1:

JIKA ada kelayakan akademik
DAN ada pengalaman yang diperlukan
MAKA pemohon layak memohon

Petua 2:

JIKA lulusan bidang IT
ATAU lulusan bidang Sains Komputer
MAKA ada kelayakan akademik

Petua 3:

JIKA ada 2 tahun atau lebih pengalaman dalam bidang IT
ATAU ada 4 tahun atau lebih pengalaman kerja
MAKA ada pengalaman yang diperlukan

Petua 4:

JIKA ada 2 tahun atau lebih pengalaman dalam bidang Sains Komputer
ATAU ada 4 tahun atau lebih pengalaman kerja
MAKA ada pengalaman yang diperlukan

Hanif adalah seorang graduan BIT daripada UUM yang sedang mencari pekerjaan. Beliau menggunakan Sistem Pencari Kerja untuk menentukan samada beliau layak memohon pekerjaan ataupun tidak. Sebelum ini beliau telahpun bekerja di sebuah syarikat IT sebagai Pentadbir Pangkalan Data selama 3 tahun.

- (a) Senaraikan **premis** dan **rumus** yang diuji dan disahkan mengikut turutan, sekiranya menggunakan kaedah:
- (i) Rantaian ke hadapan

[4 markah]

(ii) Rangkaian ke belakang

[7 markah]

Soalan 5

Bezakan istilah-istilah berikut dan berikan contoh yang sesuai :

i) Carian Lebar Dahulu (*BFS*) dan Carian Kedalam Dahulu (*DFS*)

[3 markah]

ii) Paradigma Ruang Keadaan dan Paradigma Pengecilan Masalah

[3 markah]

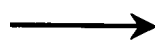
iii) Carian Tanpa Maklumat (*uninformed/blind search*) dan Carian Heuristik (*informed search*)

[3 markah]

Soalan 6

Diberikan :

5	4	6
1		8
7	3	2



1	2	3
4	5	6
7	8	

Gambarajah (a)

Gambarajah (b)

- (a) Apakah strategi carian yang terbaik untuk menyelesaikan masalah *The 8-Puzzle* di atas? Beri justifikasi kenapa anda memilih strategi berkenaan. [3 markah]

- (b) 'Carian Lebar Dahulu (*BFS*) adalah lebih baik berbanding Carian Kedalam Dahulu (*DFS*)'

Setujukah anda dengan pernyataan di atas ? Jelaskan jawapan anda dan berikan contoh yang sesuai.

[6 markah]

- (c) Dengan menggunakan teknik Carian Terbaik Dahulu (*Best-first search*), tunjukkan langkah-langkah yang lengkap untuk menyelesaikan masalah yang diberi, di mana matlamatnya adalah untuk mencapai konfigurasi seperti Gambarajah (b). Heuristik bagi masalah ini adalah bilangan petak bernombor yang berubah tempat.

[10 markah]

Soalan 7

Pertimbangkan masalah berikut :

Pasangan pengantin baru mempunyai dua pilihan untuk berbulan madu. Si isteri telah lama menyimpan hasrat untuk berbulan madu di **Danau Toba**, Indonesia manakala si suami lebih berminat menghabiskan percutian bulan madunya **dalam negara**. Walau bagaimanapun, pemilihan kedua-dua destinasi tersebut bergantung kepada perbelanjaan yang diperuntukan iaitu sebanyak **RM500 seorang**.

Bagi setiap destinasi, pasangan ini perlu mempertimbangkan 3 perkara iaitu:

Pengangkutan

Selain pengangkutan ke destinasi, pasangan ini juga perlu memikirkan pengangkutan apabila tiba di destinasi. Mereka mempunyai pilihan yang sama untuk ke mana-mana destinasi pilihan iaitu samada menaiki **kapalterbang** atau menggunakan **kereta dan feri**. Tambang penerbangan pergi dan balik ke Langkawi untuk seorang adalah RM150. Manakala jika menggunakan jalan darat dan air, kos keseluruhannya adalah RM90. Apabila tiba di Langkawi mereka akan menyewa **kereta** dengan kos sebanyak RM80 sehari. Tambang penerbangan ke Danau Toba pula adalah RM180 seorang, manakala tambang feri ke Medan adalah RM48 seorang. Dari Medan, mereka boleh menaiki kereta dengan kos keseluruhan adalah RM50. Di Danau Toba, mereka boleh menyewa **basikal** untuk mengelilingi tasik dengan kos RM10 sehari.

Penginapan

Jika ke Langkawi, mereka berhajat untuk menginap di **chalet** berhampiran Pantai Chenang di mana kadar sewaan sehari adalah RM100. Jika ke Danau Toba, mereka boleh menginap di **chalet** dengan kadar RM60 sehari atau di **rumah saudara** mereka di sana.

Makan

Perbelanjaan yang dianggarkan untuk makan sehari di Langkawi adalah sebanyak RM50 seorang manakala di Danau Toba pula adalah sebanyak RM100 seorang.

- (a) Nyatakan **DUA (2)** isu yang perlu dipertimbangkan dalam penyelesaian sesuatu masalah

[2 markah]

- (b) Wakilkan masalah di atas dalam paradigma pengecilan masalah dengan melukis gambarajah **pohon matlamat** untuk percutian selama **dua (2) hari**. *[10 markah]*

- (b) Wakilkan masalah di atas dalam paradigma pengecilan masalah dengan melukis gambarajah **pohon matlamat** untuk percutian selama **dua (2) hari**. *[10 markah]*

- (c) Daripada gambarajah pohon matlamat di (b), senaraikan kesemua alternatif penyelesaian yang diperolehi. Kemudian tentukan apakah destinasi yang menjadi pilihan pasangan ini sekiranya **kos percutian terendah** menjadi pertimbangan mereka.

[5 markah]

Soalan 8

Berikan huraian mengenai Sistem Tutorial Pintar (ITS) dari segi **definisi** dan **senibinanya**.

[9 markah]

Soalan 9

- (a) Berikan definisi Algoritma Genetik (GA).

[2 markah]

- (b) Penggunaan Algoritma Genetik semakin berkembang luas pada masa kini. Berikan **SATU (1)** contoh masalah yang sesuai menggunakan Algoritma Genetik **dan** jelaskan bagaimana Algoritma Genetik diaplikasikan.

[8 markah]