



UNIVERSITI
TEKNOLOGI
MARA



Globalising Knowledge and Information

SCIENCE TECHNOLOGY

NATIONAL SEMINAR ON

SCIENCE TECHNOLOGY & SOCIAL SCIENCES

2006

30-31 May 2006

Swiss Garden Resort & Spa
Kuantan, Pahang

Pembangunan Laman Web Dinamik Untuk Bidang Kecerdasan Buatan

*Mohd Helmy Abd Wahab
Norlida Hassan
Muziah Mohamad
Siti Mazura Che Doi
Fizlin Zakaria
Tg. Halim Tg. Othman @ Ramli
Noor Suziane Samsudin
Noor Azliza Sabri*

ABSTRAK

Secara umumnya, portal merupakan salah satu platform berasaskan web yang berperanan dalam mempertingkatkan pembabitian masyarakat secara dalam talian. Oleh sebab itu, terdapat pelbagai portal dibangunkan khusus bagi menggalakkan masyarakat berinteraksi dan melaksanakan aktiviti secara dalam talian. Disamping itu, teknologi maklumat juga memainkan peranan penting dan ia merupakan salah satu komponen dalam menjayakan matlamat perkongsian dan penyebaran maklumat di dunia tanpa sempadan ini. Matlamat utama pembangunan web portal ini ialah untuk menjadikannya sebagai satu medium penyebaran maklumat dalam domain khusus (Kecerdasan Buatan) sekaligus menjadikannya sebagai satu pusat sehenti (One Stop Centre) yang mana juga menawarkan beberapa perkhidmatan lain seperti forum, pautan ke laman web berkaitan, membekalkan maklumat terkini berkaitan dengan aktiviti yang akan berlangsung seperti seminar dan pameran yang bertemakan kecerdasan buatan. Portal ini juga bertujuan untuk memberikan pendedahan awal terhadap bidang Kecerdasan Buatan dengan menggunakan contoh dan aplikasi kecerdasan buatan serta koleksi klip video yang menarik. Oleh itu, kes kajian yang dipilih ialah AI Portal: One Stop Centre.

Kata kunci: *Laman web dinamik, bidang kecerdasan buatan*

Pengenalan

Web portal merupakan suatu sistem aplikasi berasaskan web yang dibangunkan untuk membolehkan maklumat serta perkhidmatan yang ada boleh dicapai dan digunakan melalui internet. Portal biasanya mengandungi enjin carian, atau pautan kepada halaman berkaitan, dan pengumuman terkini, dan lain-lain perkhidmatan (Syamsul Bahrin 2005). Capaian terhadap maklumat serta perkhidmatan yang disediakan adalah berasaskan kebenaran yang diberikan kepada pengguna Web Portal yang berdaftar. Secara umumnya maklumat dan perkhidmatan yang boleh dicapai melalui Web Portal ini mempunyai ciri-ciri seperti maklumat umum bersifat statik dan dinamik, sistem aplikasi bersifat gunasama, login keselamatan dengan menggunakan 'login id' dan 'password' sebagai asas capaian. Pengguna Web Portal boleh pula terdiri daripada semua individu sama ada yang berdaftar mahupun tidak.

Pembangunan Portal ini mengambil kira dua komponen utama. Pertama, capaian umum kepada maklumat aktiviti. Penekanan diberikan kepada sumber maklumat dan perkhidmatan yang berintegrasi dan membenarkan capaian berbentuk peribadi. Maklumat tersebut disediakan dan dapat dibaca atau dimuat turun pada bila-bila masa.

Kedua, membenarkan pengguna mendaftar dan menggunakan portal tersebut sebagai platform untuk berkomunikasi menerusi forum, dan berkongsi maklumat terkini tentang sesuatu peristiwa.

Seperti yang diketahui umum, perkembangan pesat teknologi maklumat dalam bidang Internet telah menyebabkan fenomena *information overload*. Maklumat boleh diperolehi daripada pelbagai sumber tetapi kebanyakannya tidak diurus secara berpusat menyebabkan integritinya tidak dijamin. Akhirnya pengguna dan pelayar Internet menjadi mangsa. Salah satu cara untuk mengurangkan masalah ini adalah dengan menyediakan sebuah portal berupaya menyalurkan maklumat yang berkaitan sahaja kepada pengguna. Cara mudah untuk memahami Portal adalah dengan menganggapnya sebagai satu lokasi atau tempat yang mana maklumat dan perkhidmatan yang diperlukan siap ditapis dan disediakan berdasarkan keperluan individu. Ini merupakan ciri utama sesebuah portal, yang mana fokusnya adalah pengguna itu sendiri dan bukan laman web yang disediakan.

Ciri kedua yang perlu ada pada sesebuah portal adalah jaminan keselamatan data. Maklumat peribadi daripada sistem utama (*legacy system*) iaitu maklumat pengguna, maklumat pengurus portal disediakan dengan kaedah capaian dan penghantaran data yang selamat.

Ciri ketiga sesebuah portal adalah penyediaan capaian dan interaksi terus dengan sistem utama, aliran kerja atau aplikasi yang digunakan oleh sesebuah organisasi. Dengan kemudahan tersebut, pengguna yang berdaftar boleh mencapai maklumat, mengemas kini maklumat jika dibenarkan, membaca e-mel peribadi dan kalendar aktiviti.

Ulasan Karya

Konsep portal telah diperkenalkan oleh Merrill Lynch (Shilakes dan Tylman 1998). Pada tahun 2002, anggaran yang dapat dikeluarkan menunjukkan bahawa nilai pasaran bagi portal dalam Perniagaan Pintar (*Business Intelligence*) (Bergert 2000) mencecah USD 7 bilion, dalam Pengurusan Kandungan (*Content Management*) pula mencecah USD 4.5 billion, dan di dalam Gudang dan Perdagangan Data (*Data Warehouse and Mart*) mencecah USD 2.5 billion. Perkembangan yang pesat ini adalah disebabkan oleh faktor utamanya iaitu kepentingan World Wide Web di dalam Internet dan infrastruktur rangkaian yang berkelajuan tinggi (Li 2003).

Menurut Brewer (2003), portal juga dianggap sebagai perantaraan (*middle way*) iaitu satu lapisan di tengah-tengah di antara perkhidmatan. Ia merupakan satu mekanisma yang menyatukan atau menggabungkan beberapa capaian sumber berasaskan internet kepada satu sahaja halaman web (Clark 2001; Katz et. al. 2002; Miller 2002).

Portal juga boleh dianggap sebagai satu gerbang informasi (Li 2000a; Li 2000b; Finkelstein 2000; Firestone 1999; Nielsen 1999; Sullivan 2001; Walker et al. 1999) yang berperanan sebagai medium pertukaran maklumat di Internet. Ia digunakan untuk menghantar maklumat yang betul kepada pengguna yang betul, pada masa tertentu, kepada tempat yang sepatutnya, dan membuat keputusan yang betul (Li 2000a & 2000b). Sesebuah portal itu adalah pekej bagi maklumat dengan kebolehan layan diri, mudah dikenali, dan penghantaran masa nyata.

Portal adalah suatu teknologi yang bertindak sebagai lapisan tambahan yang berada di antara *client (browser)* dan *server (Web server)* (Katz et al. 2002).

Menurut Winkler (2003), istilah portal ini merujuk kepada carian di internet yang membekalkan titik permulaan menjelajah dan mencapai maklumat yang terdapat di WWW seperti enjin carian (*earch engine*). Beer (2004) pula menyatakan bahawa portal adalah seperti halaman web yang dipusatkan atau sebagai titik permulaan major yang mengandungi perkhidmatan dan sumber untuk pengguna yang menggunakan web.

Pada masa kini, portal sudah menjadi satu medium yang boleh berinteraksi dengan pelbagai fungsi, dan tidak mustahil pada masa hadapan portal juga boleh diintegrasikan dengan pelbagai peranti seperti telefon mudah alih dan juga peranti-peranti mudah alih yang lain (Syamsul Bahrin et al. 2005).

Menurut Dolphin dan Sherratt (2002) pula, portal merupakan satu sistem berasaskan Web yang mana agregat, integrasi, maklumat yang dipersembahkan, transaksi dan aplikasinya berdasarkan kecenderungan tertentu pengguna. Web Portal memberikan kuasa kepada pengguna untuk menyusun maklumat bagi memenuhi keperluan spesifik dan kecenderungannya terhadap sesuatu domain.

Berdasarkan tinjauan literatur, portal merupakan satu medium yang penting dalam penyebaran maklumat, oleh itu, pembangunan suatu portal mestilah berdasarkan domain yang spesifik dan mempunyai pengguna yang spesifik (Brewer 2003).

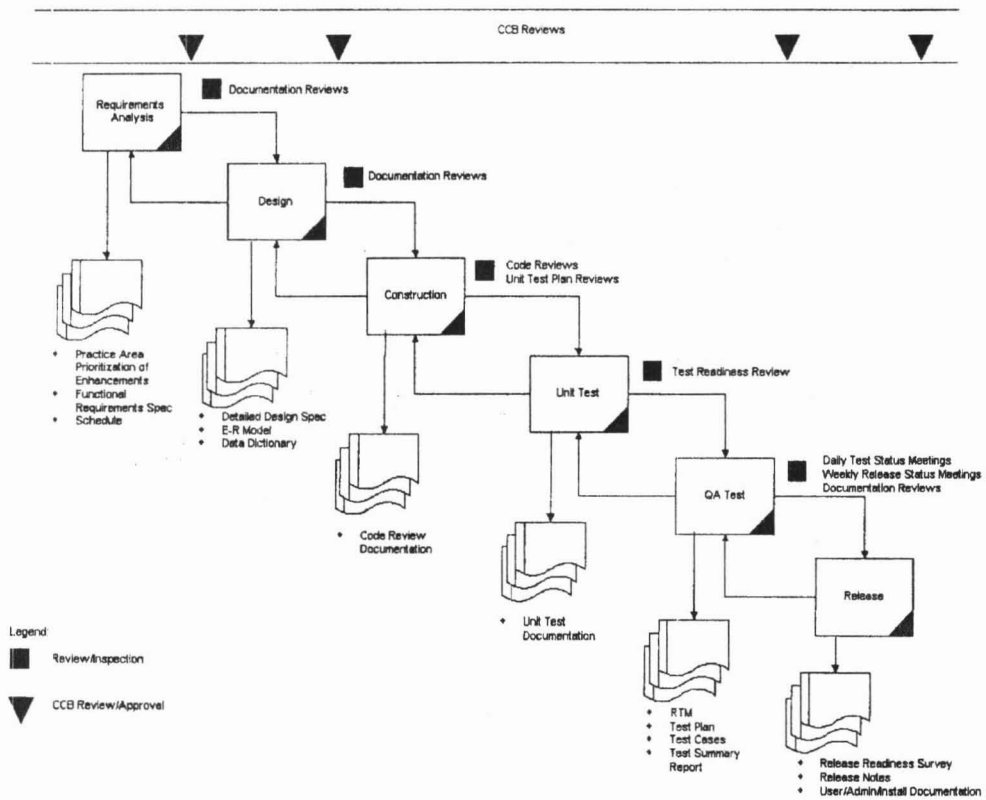
Metodologi

Untuk membangunkan Web Portal ini, metodologi yang dipilih ialah metodologi FAST. FAST ialah *Facilitated Application Specification Techniques* yang mana ia menyokong proses pembangunan aplikasi. Terdapat tujuh fasa dalam metodologi FAST, iaitu fasa tinjauan, fasa kajian, fasa definisi, fasa halatuju, fasa rekabentuk, fasa pembangunan, dan fasa penghantaran.

Metodologi FAST merupakan metodologi berbentuk *repository-based* di mana;

- Setiap fasa; termasuk semua aktiviti di dalam setiap fasa berhubung secara merentasi *shared repository*
- Pelaksanaan tidak perlu mengikut turutan atau keutamaan mengikut fasa (*overlap*), dengan syarat semua maklumat yang berkaitan terdapat di dalam *repository*.
- Secara tidak langsung, metodologi FAST membolehkan pembangun sistem menjejaki sebarang kesilapan dan masalah sekiranya ada.

Terdapat enam fasa (rujuk Rajah 1) yang terlibat di dalam metodologi ini iaitu fasa tinjauan, kajian, defnisi, halatuju, rekabentuk dan pembangunan. Terdapat juga fasa tambahan iaitu fasa penghantaran iaitu merupakan fasa yang terakhir dalam proses membangunkan Web Portal ini. Tujuan fasa ini adalah untuk menyelesaikan masalah harian pengguna sistem. Dua aktiviti yang terlibat ialah pengendalian pengujian sistem, dan melatih pengguna portal ini dengan memberikan panduan di laman Web Portal itu sendiri.



Rajah 1: Fasa-fasa yang terlibat dalam Model Metodologi FAST (Sumber: Dunwody (2001))

Manakala teknologi yang digunakan dalam proses pembangunan portal ini antaranya ialah:

- Allaire ColdFusion
- Active Server Page
- Microsoft Office Access

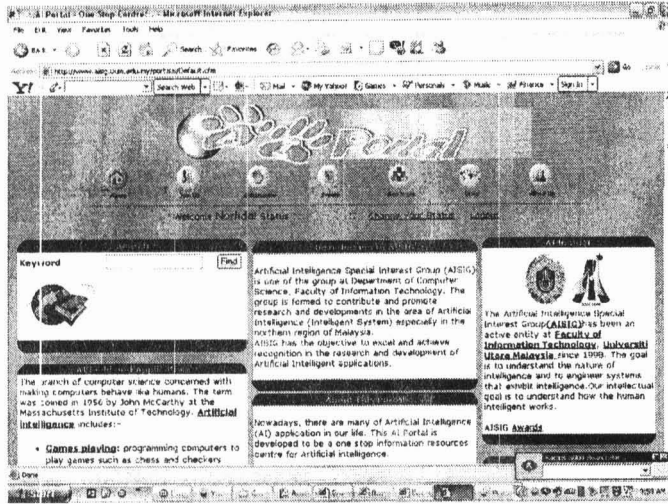
Implementasi – “AI PORTAL - ONE STOP CENTRE”

Pembangunan AI Portal – One Stop Centre ini dibahagikan kepada dua fasa. Setiap fasa mempunyai objektifnya yang tersendiri yang perlu dicapai. Objektif fasa pertama ini ialah menyediakan reka bentuk asas portal dan penyediaan komponen asas yang telah ditetapkan seperti menyediakan keperluan perkakasan dan perisian bagi portal ini. Juga menyediakan rekabentuk asas portal seperti kandungan atau modul yang perlu ada untuk mencapai objektif membangun laman web yang dinamik ini.

Fokus fasa kedua adalah pada penyediaan aplikasi yang diperlukan selepas ahli berdaftar login ke portal. Fasa ini menyentuh aspek integrasi antara modul-modul yang terdapat dalam portal dan limitasi terhadap capaian kandungan portal berdasarkan tahap tertentu.

Portal ini diasaskan untuk memudahkan ahli berinteraksi dan berkomunikasi tentang bidang kecerdasan buatan khususnya. Antara kemudahan yang disediakan adalah seperti perkhidmatan berita semasa, ruangan forum dan perbincangan, enjin pencari, glosari dan sebagainya.

Rajah 2 menunjukkan muka hadapan web portal yang mana ia ada memaparkan perkhidmatan enjin carian, *event*, forum, *poll*, maklumat terkini, dan maklumat tentang bidang-bidang yang terdapat dalam bidang kecerdasan buatan. Modul-modul yang lain pula terdapat di halaman lain yang mana boleh dicapai dengan memilih ikon-ikon menu yang terdapat di bahagian atas halaman web.



Rajah 2: Muka Hadapan AI Portal – One Stop Centre

Modul Pendaftaran Ahli / Pengguna (*Join Us*)

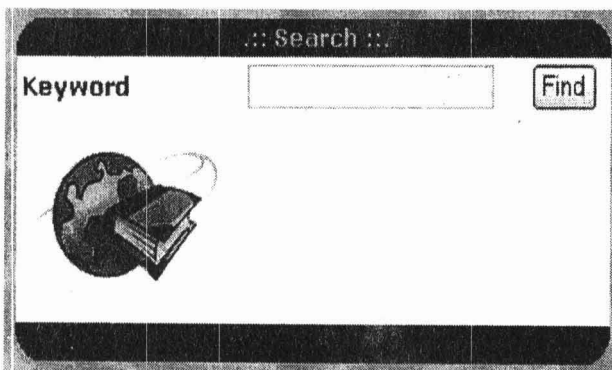
Portal ini membenarkan semua pelayar web untuk mencapai halaman ini tetapi hanya pengguna yang berdaftar sebagai ahli sahaja yang dibenarkan mencapai perkhidmatan tambahan seperti memuat turun koleksi dokumen berdasarkan kepada tahap pengguna (*user level*). Pendaftaran ini amat penting untuk membezakan diantara ahli berdaftar atau pentadbir laman web.

Daftar Masuk dan Daftar Keluar

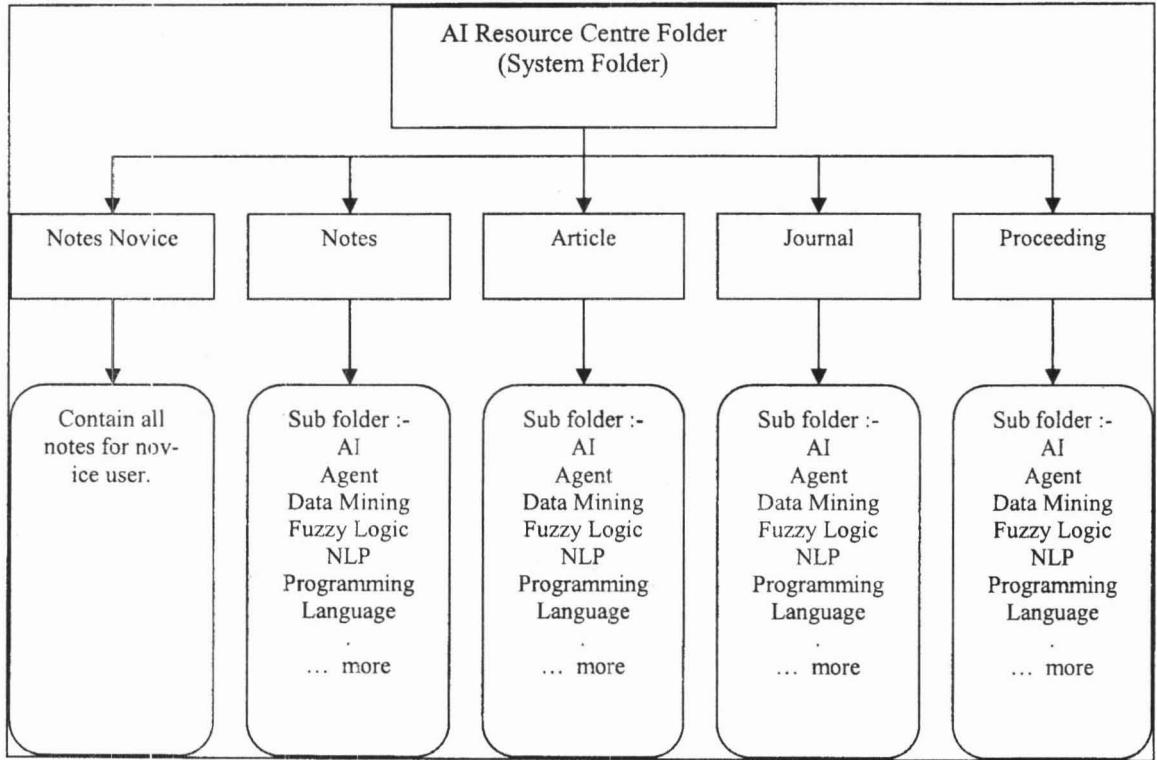
Pengguna yang berdaftar hanya perlu *login* untuk mendapatkan semua perkhidmatan yang disediakan. Maklumat *login* ahli disimpan dalam pangkalan data yang selamat dan diuruskan oleh sistem pengurusan pangkalan data. Integrasi di antara pangkalan data dengan sistem yang sedia ada membenarkan ahli mencapai rekod yang diperlukan secara terus.

Enjin Pencari dan Pengurusan Dokumen

Web Portal ini juga terdapat enjin carian yang mana ia mempunyai ciri-ciri kecerdasan di dalam teknik cariannya. Proses pencarian bergantung kepada kata kunci carian dan pengguna boleh menggunakan operator tambahan seperti 'and' atau 'or'. Rajah 3 menunjukkan kotak teks untuk mencari dokumen di dalam pangkalan data portal ini. Walaubagaimanapun, cariannya masih terhad kepada dokumen-dokumen yang berbentuk *Portable Document Format* (PDF) yang terdapat di dalam pangkalan data web portal ini sahaja.



Rajah 3: Ruangan untuk Mencari Dokumen yang berkaitan dengan Tema Web Portal



Rajah 4: Lokasi Data untuk Fungsi Carian

Pencarian dokumen ini berkait rapat dengan modul pengurusan kandungan. Dokumen diuruskan oleh pentadbir pengurusan dokumen yang mana bertanggungjawab untuk mengemaskini koleksi dokumen, mengesahkan kemasukan dokumen baru yang diterima daripada pengguna atau ahli. Pengguna boleh memuat turun dokumen-dokumen mengikut tahap atau status pengguna. Ia terhad kepada pengguna berdaftar sahaja seperti yang telah dikelaskan seperti di dalam Rajah 4.

Forum dan Perbincangan

Portal ini menyediakan sebuah forum perbincangan untuk pengguna dan ruang untuk memberi maklum balas kepada pemberi perkhidmatan secara terus. Halaman ini pula membenarkan pengguna berdaftar untuk masuk dan berbincang pelbagai isu terutamanya yang berkaitan dengan isu kecerdasan buatan yang mana ia merupakan tema portal ini.

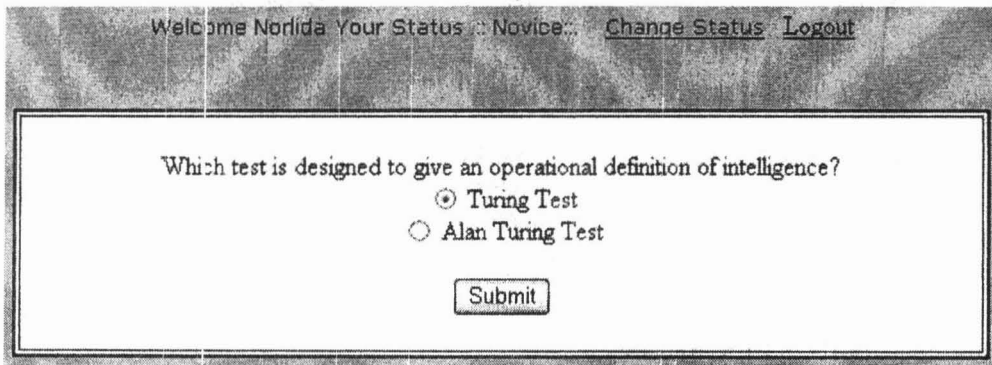
Tahap Pengguna

Perkhidmatan dipaparkan mengikut 4 kategori mengikut tahap pengguna yang telah ditetapkan iaitu;

- i. *Novice* (memuat turun nota tahap novice sahaja)
- ii. *Beginner* (memuat turun nota dan artikel)
- iii. *Professional* (memuat turun nota, artikel dan jurnal)
- iv. *Expert* (memuat turun semua bahan yang ada di dalam pangkalan data atas talian portal ini)

Walaupun bagaimanapun, pengguna berdaftar boleh memilih untuk menukar statusnya kepada status yang lebih tinggi seperti *Novice* kepada *Beginner*.

Berdasarkan Rajah 5, beberapa soalan akan ditanya kepada pengguna berdaftar. Setiap jawapan yang diberi akan menentukan sama ada pengguna berdaftar telah berjaya menukar tahap pengguna atau pun tidak, sama ada masih kekal pada tahap lama atau pengguna akan mencapai tahap pengguna yang tertinggi iaitu tahap *Expert*.



Welcome Norlida Your Status :: Novice:: [Change Status](#) [Logout](#)

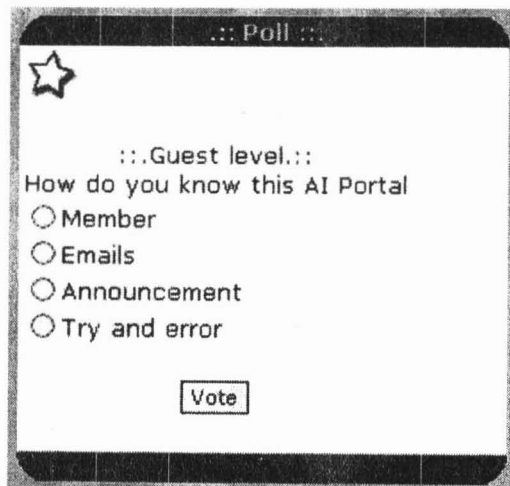
Which test is designed to give an operational definition of intelligence?

Turing Test

Alan Turing Test

Rajah 5: Halaman Soalan Ujian untuk menukar Status Pengguna Berdaftar

Enjin Undian (*Poll*)



::: Poll :::

☆

::: Guest level :::

How do you know this AI Portal

Member

Emails

Announcement

Try and error

Rajah 6: Ruangan mengundi untuk mendapatkan Maklumbalas Pengguna

Rajah 6 di atas adalah salah satu modul yang di letakkan di halaman hadapan untuk mendapatkan maklum balas pengguna mengenai web portal ini. Soalan undian ini bergantung kepada tahap pengguna.

Peristiwa (*Event*)

Adalah penting untuk pengguna mengetahui peristiwa-peristiwa dan aktiviti yang berkaitan dengan tema portal ini. Pengurus dan pengguna boleh menambah aktiviti yang ada dan aktiviti ini akan automatik terkeluar dari paparan semasa apabila peristiwa tersebut telah berlangsung. Walaubagaimana pun, aktiviti atau peristiwa yang disahkan oleh pentadbir portal sahaja yang akan dipaparkan.

Glosari

Modul ini menyediakan daftar kata bagi perkataan-perkataan atau kata kunci yang terdapat dan berkaitan dengan tema portal ini.

Kesimpulan dan Cadangan

Web Portal *AI Portal – One Stop Centre* ini telah berjaya dibangunkan pada fasa pertamanya. Beberapa kekurangan telah dikenalpasti dari segi kandungan dan fungsi yang masih terhad. Antara limitasi yang dihadapi sekarang ini ialah

carian hanyalah untuk dokumen yang berada di dalam pangkalan data sahaja. Walau bagaimana pun, skop bagi setiap modul masih lagi terhad untuk pembangunan pada peringkat awal ini. Cabaran yang paling besar adalah untuk menguruskannya dengan berkesan.

Kesimpulannya, pembangunan web portal ini masih lagi berada di fasa permulaan dan perlu lebih banyak lagi penambahbaikan untuk lebih mesra pengguna dan tidak sekadar portal biasa tetapi boleh memberi manfaat bersama. Adalah diharapkan pada masa akan datang fungsi modul carian dapat diluaskan lagi yang mana mampu mencari maklumat di dalam pangkalan data luar dan menambah lebih banyak lagi koleksi dokumen yang berkaitan di dalam pangkalan data sendiri.

Kewujudan laman web dinamik berkonsepkan portal ini, ia mampu menjadi salah satu medium yang boleh merapatkan hubungan serta menyediakan landasan untuk berinteraksi dan berkomunikasi dalam kumpulan yang mempunyai kepentingan bersama. Negara-negara maju juga telah lama menggalakkan pembangunan portal-portal seperti ini bagi membentuk satu komuniti yang bermaklumat. Penggunaan portal membolehkan ahli akan bertukar-tukar pendapat dan berbincang mengikut tema portal tersebut. Segala isu dapat diperdebatkan serta dikumpul bagi membolehkan cadangan-cadangan baru diutarakan/ Keadaan ini membolehkan mereka lebih mengenali antara satu sama lain dengan lebih rapat walaupun tidak pernah bersua muka.

Rujukan

- Awre, C., Wise, A. (2002). Portal Progress. *Library Information Update*, 1 (6) Sep: pp. 46-7.
- Beer, C. D. (2004). *Applying Artificial Intelligence Principles to Portal Customization – A Theoretical Approach. Web Manager Institutional Information*. Dicapai daripada http://www.ist.massey.ac.nz/icara2004/files/Papers/Paper48_ICARA2004_277_282.pdf Pada 29 Januari 2005.
- Bergert, S. (2000, December). *Power to the People, Intelligent Enterprise*, 3(18):pp. 47-51.
- Brewer, S. (2003). *Web Portals in UK Higher Education: Is There an Evolving Roadmap or Implementation?* Tesis B.A. (Hons) Computer and Information Systems, University of Brighton.
- Clark, J. (2001). Subject portals. *Ariadne*, (29) Oct, No page numbers.
- Dolphin dan Sherratt. (2002). *Portal and Process: The Hull Experience, Portal 2002 Conference*.
- Dunwody, J. (2001). *Fast Forward Methodology™ Software Development Standards Development Processes*. <http://training.integic.com/bp/bestpractices/ComponentArchitecture/DevMethodology.htm> [Tarikh capaian 11 Julai 2005]
- Finkelstein ,C. and Aiken, P. (2000). *Building Corporate Portals with XML*. McGraw-Hill.
- Firestone, J. (1999). *Defining the Enterprise Information Portal, White Paper, Executive Information Systems*. Retrieved on January 10, 2002. [On-line] Available: <http://www.dkms.com/EIPDEF.html>
- Katz, R, N , et al., (2002). *Web Portals and Higher Education: Technologies to Make IT Personal*. Jossey-Bass Inc. A Wiley Company.
- Kounadis, T. (2002). *How to Pick the Best Portal. E-Business Advisor Magazine*. Dicapai dari <http://www.advisor.com/Articles.nsf/aid/KOUNT01> Pada 3 Disember 2004.
- Li, X. (2000a). *Engineering Issues in Internet Commerce, Chapter 1, in Internet Commerce*.
- Li, X. (2000b). *Information Gateway . Portals, Keynote Speech, on IEEE TOOL.s 36, June, Xi.an, 2000*.
- Li, X. (2003). *Chapter 3: Intelligent Business Portals*. Idea Group Publishing. University on Queensland.
- Miller, P, (2002, Jan). *The concept of the portal*. *Ariadne*; (30).
- Nielsen, J. (1999). *Intranet Portals: The Corporate Information Infrastructure* [On-line] Available: <http://www.use.t.com/alertbox/990404.html>

Portal Community. (2004). *Portal Definition and Types of Portals*.

Shilakes, C.C. & Tylman, J. (1998). *Enterprise Information Portals, In-depth Report, Merrill Lynch & Co. Global Securities Research & Economics Group*, Retrieved on April 17, 2001. [On-line] Available: http://www.sagemaker.com/company/WhitePapers/eip_indepth.pdf

Rahman, S. M. & Bignall, R.J. (Ed.) (2000). *Software Agents: Cases, Technologies and Opportunities*. Idea Group Publishing.

Sullivan, D. (2001). *The End For Search Engines? Search Engine Report, internet.com Cooperation*. [On-line] Available: <http://www.searchenginewatch.com/sereport/01/02-theend.html>

Syamsul Bahrin Zaibon, Wan Hussain Wan Ishak & Noor Hazlin Abdul Rahman. (2005). *A Portal for Conference*. Kertas kerja dibentangkan dalam Seminar Kebangsaan Sosio-Ekonomi Ke-3, anjuran Pusat Penyelidikan dan Perundingan, UUM, 21-22 Ogos, Perlis.

Winklers, R. (2003). *Web Portal. A Wikipedia Project*. Dicapai dari http://en.wikipedia.org/wiki/Web_portal#Features Pada 2 Disember 2004.

MOHD. HELMY ABD. WAHAB, Fakulti Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik, Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn, 86400 Batu Pahat, Johor. helmy@kuittho.edu.my

NORLIDA HASSAN, Fakulti Teknologi Maklumat dan Multimedia, Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn, 86400 Batu Pahat, Johor. norlida@kuittho.edu.my

MUZIAH MOHAMAD, Fakulti Teknologi Maklumat, Kolej Universiti Teknologi dan Pengurusan Malaysia, 40100 Shah Alam, Selangor. muziah@kutpm.edu.my

SITI MAZURA CHE DOI, Fakulti Pegawai, Kolej Tentera Laut DiRaja, 32100 TLDM Lumut, Perak. maizura@k-forceu.com

FIZLIN ZAKARIA, TG. HALIM TG. OTHMAN @ RAMLI, NOOR SUZIANE SAMSUDIN & NOOR AZLIZA SABRI, Fakulti Teknologi Maklumat, Universiti Utara Malaysia, 06010 Sintok, Kedah. fizlin_zakaria@yahoo.com