

Mesterséges Intelligencia Elektronikus Almanach

Dobrowiecki Tadeusz, Mészáros Tamás

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

Az előadás áttekintése

- Az MI Almanach fő célkitűzése
- A megvalósítást lebonyolító projekt áttekintése
- Az Almanach formátuma és publikálása
- A webes megjelenés és szolgáltatások kérdései

Az MI Almanach fő célkitűzése

Színvonalas MI tanirodalom alapjain egy publikus, multimédiával illusztrált, interaktív tudásportál.

Elsősorban a felsőoktatás számára készül, de szélesebb kör számára befogadható tudást is kínál.

Mesterséges Intelligencia Elektronikus Almanach

- Elektronikus tudástár (majd e-learning és közösségi webhely)
- Széles célközönség
 - felsőoktatás, kutatás, felnőttképzés, közoktatás, érdeklődők, ...
- Szakmai alapját elismert tankönyvek képezik
- A tankönyvek kiegészülnek
 - új szakmai tartalmakkal
 - multimédia anyagokkal (filmek, demonstrációk)
 - e-learning elemekkel (feladatok, felmérők, ...)
 - közösségi szolgáltatásokkal (fórum, GYIK, ...)
 - szakemberek, kutatócsoportok bemutatásaival

A projekt bemutatása

- TÁMOP 4.1.2 – 08/2/A/KMR-0026
- Résztvevők
 - Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Villamosmérnöki és Informatikai Kar,
Méréstechnika és Információs Rendszerek tanszék
 - Panem Kiadó Kft.
 - Óbudai Egyetem (volt Budapesti Műszaki Főiskola)
Neumann János Informatikai Kar
 - Semmelweis Egyetem Általános Orvosi Kar,
Egészségügyi Informatikai, Fejlesztő és Továbbképző Intézet
- Futamidő: 2010 – 2011
- Teljes költségvetés ~80 mFt (támogatás: ~60 mFt)

A projekt várható eredményei és utóhatásai

- MI témájú tankönyvek elektronikus változatban
 - a pályázat előírásai szerint DocBook (XML) formátumban
 - új anyagokkal (szöveg és multimédia) kiegészítve
- Publikálás a Kempelen Farkas Digitális Tankönyvtárban
- Hosszútávú fenntartás és továbbfejlesztés
 - amit a tankönyvtárban nem lehet (technológiai hiányok)
 - interaktív szolgáltatások
 - e-learning
 - közösségi szolgáltatások, fórum, szakértők tára, stb.

A projekt jelenlegi állapota

- A projekt 2010. április 1-én indult.
- A tankönyvek a rendelkezésünkre állnak
 - a projektben részt vesznek a könyvek szerzői ill. fordítói
- Gyakorlati tapasztalatokkal rendelkezünk
 - mesterséges intelligencia kutatás és oktatás
 - DocBook anyagok készítése
 - webrendszerek kialakítása
- Első lépések
 - konzorciumi működés kialakítása
 - az első szakasz feladatainak megoldása

Első szakasz (2010 első félév)

- A munkafolyamatok kialakítása
 - DocBook formátumú anyagok készítése (eszközök, módszerek)
 - lektorálás és publikálás
- Szakmai területek felosztása
 - szerzők felkérése a kiegészítő anyagok elkészítésére
- A tudásportál tervezése
 - szolgáltatások (e-learning, közösségi, ...)
 - technológiák (DocBook alkalmazás, webrendszer)

A projekt szakmai alapját képező könyvek

- Mesterséges Intelligencia Modern Megközelítésben
 - A „Russel-Norvig: Artificial Intelligence: A Modern Approach, 2nd edition” könyv magyar fordítása
 - a projektvezető BME MIT készítette a fordítást
 - a projektben résztvevő Panem Kft jelentette meg
 - a világban vitathatatlanul az első számú MI tankönyv
 - itthon 10 intézmény 38 tárgyában ajánlott irodalom
- Neurális hálózatok
 - a BME MIT szerzői által írt, a Panem Kft által kiadott
 - több évtizedes oktatási-kutatási tapasztalattal a háttérében

Artificial Intelligence: A Modern Approach

(Third edition) by Stuart Russell and Peter Norvig

The leading textbook in Artificial Intelligence.

Used in over 1100 universities in over 100 countries (over 90% market share).

The 85th most cited publication on Citeseer.

What's New

- **Third edition is now available.**
Buy it at [Amazon](#) or [elsewhere](#).
[Old web page for second edition here.](#)

Comments and Discussion

- [Comments from readers](#)
- [Errata list](#) (errors in the book)

Table of Contents

[\[Full Contents\]](#)

Preface [\[html\]](#)

Part I Artificial Intelligence

1 Introduction

2 Intelligent Agents

Part II Problem Solving

3 Solving Problems by Searching

4 Beyond Classical Search

Translations of AI: A Modern Approach

The following translations of *Artificial Intelligence: A Modern Approach* are available:

Third Edition



English:

[Artificial Intelligence: A Modern Approach \(3rd Edition\).](#)

By [Stuart Russell](#) and [Peter Norvig](#).

Prentice Hall, 2009. ISBN 0-13-604259-7.

Second Edition



English:

[Artificial Intelligence: A Modern Approach \(2nd Edition\).](#)

By [Stuart Russell](#) and [Peter Norvig](#).

Prentice Hall, 2003. ISBN 0-13-790395-2.



Chinese
Simplified:

[《人工智能———代方法\(第二版\)》](#)

Translated by Jiang Zhe and others.

Beijing: Posts and Telecommunications Press, 2004. ISBN 7-115-12228.



French:

[Intelligence artificielle, 2e éd.](#)

Translated by Laurent Miclet and Fabrice Popineau. Paris: Pearson Education France, 2006. ISBN 2-7440-7150-1.



German:

[Künstliche Intelligenz: Ein moderner Ansatz \(2nd Edition\).](#)

Translated by Judith Muhr. Technical supervision by Christoph Kreitz. München: Verlag Pearson Studium, 2005. ISBN 3-8273-7089-2



Greek:

[Τεχνητή Νοημοσύνη, Μια σύγχρονη προσέγγιση \(2nd Edition\).](#)

Translated by [Ioannis Refanidis](#).

Athens: Kleidarithmos, 2004. ISBN 960-209-774-4.



Hungarian:

[Mesterséges Intelligencia Modern Megközelítésben.](#)

Budapest: Panem Publishing, 2006. ISBN 9635454112.



Italian:

[Intelligenza Artificiale Un Approcio Moderno, Vol. 1 and Vol. 2](#)

Translated by Stefano Gaburri

A DocBook formátum

- XML-alapú formátum könyvek elektronikus tárolására
 - XML eszközökkel kezelhető (a szerkesztés így nehézkes)
- Alapvetően strukturális jelöléseket alkalmaz
 - előszó, fejezet, paragrafus, irodalom- és szójegyzék, ...
- De vannak szemantikai elemek (metaadatok) is
 - szerző, bibliográfiai adat, kivonat, képlet (mathML), ...
 - továbbiakra lesz szükségünk (a bővítés már nem szabványos, de visszaalakítható, ill. eltávolítható)
- A Kempelen Farkas Digitális Tankönyvtár könyvformája
 - A DocBook 4.4-es változatát támogatja (2005)

DocBook példák

```
<book lang="hu">
  <bookinfo> ... </bookinfo>
  <preface>
    <title>Előszó</title> ...
  </preface>
  <chapter> ... </chapter>
  <chapter> ... </chapter>
  <chapter> ... </chapter>
  <bibliography> ... </bibliography>
  <appendix> ... </appendix>
  <index> ... </index>
</book>
```

```
<blockquote>
  <attribution>Radnóti Miklós: <citetitle>Hetedik Ecloga</citetitle>
  </attribution>
  <literallayout>
    Látod-e, esteledik s a szögesdróttal beszegett, vad ...
  </literallayout>
</blockquote>
```

Az MI Almanach webportálja

- A TÁMOP pályázat a DocBook anyag elkészítését és publikálását írja elő a Tankönyvtárban
- Szeretnénk egy hosszú távon fenntartható webportált kialakítani, amely gazdagabb szolgáltatásokat nyújt.
- Fejezetek helyett célcsoportok szerinti szervezés
 - közoktatás – felsőoktatás – felnőttképzés – laikusok – ...
 - a megértési szintjükön, a nekik megfelelő szolgáltatások
- A tájékoztatás mellett interaktív tartalmak
 - e-learning modulok (gyakorlatok, tesztek, ...)
 - közösségi szolgáltatások (fórum, kapcsolatépítés, ...)

Az MI Almanach interaktív szolgáltatásai

- Terveink vannak, de nyitottak vagyunk további elképzelések irányában is.
- Tájékoztatással kapcsolatos szolgáltatások
 - fogalomkereső, GYIK, publikációk, ... , ...
 - szakértők, kutatócsoportok bemutatása
- Oktatási modulok (e-learning)
 - interaktív tudáselemek (algoritmusok, alapelvek, ...)
 - tesztek, virtuális kurzusok, ...
- Közösségi szolgáltatások
 - hírtár, weblink ajánló, fórum, „a szakértő válaszol”, ...

Összefoglaló

- A Mesterséges Intelligencia Elektronikus Almanach
- A téma meghatározása
- Állapot
- Első szakasz
- Első szakasz állapota
- Második szakasz
- Második szakasz állapota
- A legfontosabb problémák
- További lépések

Mesterséges Intelligencia Elektronikus Almanach

Dobrowiecki Tadeusz, Mészáros Tamás

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

Az előadás áttekintése

- Az MI Almanach fő célkitűzése
- A megvalósítást lebonyolító projekt áttekintése
- Az Almanach formátuma és publikálása
- A webes megjelenés és szolgáltatások kérdései

Az előadásom egyik célja, hogy bemutassam az MI Almanachot, az azt létrehozó projektet, megismertessem őket a hazai felső- és közoktatás jelen levő képviselőivel.

Másrészt az is céлом (egy kicsit hosszabbra nyújtott kérdés-válasz résszel), hogy a hasonló rendszereket létrehozóival szakmai (szakirodalmi és technológiai) eszmecserét is folytassak arról, hogy milyen követelményeket támasztunk a XXI. század elektronikus tudásportál rendszereivel szemben, hogyan szolgálhatják minél szélesebb társadalmi rétegek tudáshoz jutását.

Az MI Almanach fő célkitűzése

Színvonalas MI tanirodalom alapjain egy publikus, multimédiával illusztrált, interaktív tudásportál.

Elsősorban a felsőoktatás számára készül, de szélesebb kör számára befogadható tudást is kínál.

Célunk az előképzettség és a kor tekintetében vegyes és széles felhasználói körben felszámolni a mesterséges intelligencia (MI) helytelen, „elvarázsolt tudomány” felfogását.

Ez lényeges, mert MI a modern informatika egyik alapja. Nélküle nem képzelhető el a társadalmi fejlődéshez szükséges intelligens informatikai szolgáltatások fejlesztése, és a korszerű informatikus curriculum megformálása sem.

A célt a világban vezető MI tanirodalom körül épülő publikus, multimédiával illusztrált, interaktív, közösségformáló elektronikus Almanach-hal valósítjuk meg, amely az MI tankönyveket megjelenítő kiadó és az MI-t a KMR-ben oktató állami egyetemek összefogásában valósul meg.

Mesterséges Intelligencia Elektronikus Almanach

- Elektronikus tudástár (majd e-learning és közösségi webhely)
- Széles célközönség
 - felsőoktatás, kutatás, felnőttképzés, közoktatás, érdeklődők, ...
- Szakmai alapját elismert tankönyvek képezik
- A tankönyvek kiegészülnek
 - új szakmai tartalmakkal
 - multimédia anyagokkal (filmek, demonstrációk)
 - e-learning elemekkel (feladatok, felmérők, ...)
 - közösségi szolgáltatásokkal (fórum, GYIK, ...)
 - szakemberek, kutatócsoportok bemutatásaival

A jelenlegi célkitűzés a tudástár felépítés, a jövőben pedig e-learning és közösségi webhellyé formálása.

A projekt bemutatása

- TÁMOP 4.1.2 – 08/2/A/KMR-0026
- Résztvevők
 - Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Villamosmérnöki és Informatikai Kar,
Méréstechnika és Információs Rendszerek tanszék
 - Panem Kiadó Kft.
 - Óbudai Egyetem (volt Budapesti Műszaki Főiskola)
Neumann János Informatikai Kar
 - Semmelweis Egyetem Általános Orvosi Kar,
Egészségügyi Informatikai, Fejlesztő és Továbbképző Intézet
- Futamidő: 2010 – 2011
- Teljes költségvetés ~80 mFt (támogatás: ~60 mFt)

A közép-magyarországi régióban beadott pályázat.

A Panem kiadó keresett meg minket a pályázattal.

A BME MIT honlapja: <http://www.mit.bme.hu>

A Panem honlapja: <http://www.panem.hu>

Az OE honlapja: <http://nik.uni-obuda.hu>

A SE partner honlapja: <http://www.eii.hu/>

A projekt várható eredményei és utóhatásai

- MI témájú tankönyvek elektronikus változatban
 - a pályázat előírásai szerint DocBook (XML) formátumban
 - új anyagokkal (szöveg és multimédia) kiegészítve
- Publikálás a Kempelen Farkas Digitális Tankönyvtárban
- Hosszútávú fenntartás és továbbfejlesztés
 - amit a tankönyvtárban nem lehet (technológiai hiányok)
 - interaktív szolgáltatások
 - e-learning
 - közösségi szolgáltatások, fórum, szakértők tára, stb.

A tankönyvtárba lényegében semmi sem fér bele, csak a DocBook könyv (amely HTML formátumban jelenik meg).

A projekt jelenlegi állapota

- A projekt 2010. április 1-én indult.
- A tankönyvek a rendelkezésünkre állnak
 - a projektben részt vesznek a könyvek szerzői ill. fordítói
- Gyakorlati tapasztalatokkal rendelkezünk
 - mesterséges intelligencia kutatás és oktatás
 - DocBook anyagok készítése
 - webrendszerek kialakítása
- Első lépések
 - konzorciumi működés kialakítása
 - az első szakasz feladatainak megoldása

Első szakasz (2010 első félév)

- A munkafolyamatok kialakítása
 - DocBook formátumú anyagok készítése (eszközök, módszerek)
 - lektorálás és publikálás
- Szakmai területek felosztása
 - szerzők felkérése a kiegészítő anyagok elkészítésére
- A tudásportál tervezése
 - szolgáltatások (e-learning, közösségi, ...)
 - technológiák (DocBook alkalmazás, webrendszer)

A szerzők közé szeretnénk bevonni phd és msc hallgatókat is annak érdekében, hogy fantáziadúsabb, lendületesebb, a fiatalok számára jobban befogadható tartalmak jöjjenek létre.

A projekt szakmai alapját képező könyvek

- Mesterséges Intelligencia Modern Megközelítésben
 - A „Russel-Norvig: Artificial Intelligence: A Modern Approach, 2nd edition” könyv magyar fordítása
 - a projektvezető BME MIT készítette a fordítást
 - a projektben résztvevő Panem Kft jelentette meg
 - a világban vitathatatlanul az első számú MI tankönyv
 - itthon 10 intézmény 38 tárgyában ajánlott irodalom
- Neurális hálózatok
 - a BME MIT szerzői által írt, a Panem Kft által kiadott
 - több évtizedes oktatási-kutatási tapasztalattal a háttérében

Két könyvezi a szakmai alapot. Az AIMA a fő fogalmi és szerkezeti gerinc, a neurális könyv jól kiegészíti ezt.

Mindkét könyv licenc jogával rendelkezünk.

Az AIMA könyv honlapja: <http://aima.cs.berkeley.edu/>

Artificial Intelligence: A Modern Approach

(Third edition) by [Stuart Russell](#) and [Peter Norvig](#)

The [leading textbook](#) in Artificial Intelligence.

Used in over [1100](#) universities in over 100 countries (over 90% market share).

The [85th most cited](#) publication on CiteSeer.

What's New

- **Third edition is now available.**
Buy it at [Amazon](#) or [elsewhere](#).
[Old web page for second edition here](#).

Comments and Discussion

- [Comments from readers](#)
- [Errata list](#) (errors in the book)

Table of Contents

[\[Full Contents\]](#)

Preface [\[html\]](#)

Part I Artificial Intelligence

1 Introduction

2 Intelligent Agents

Part II Problem Solving

3 Solving Problems by Searching

4 Beyond Classical Search

Az AIMA könyv honlapja: <http://aima.cs.berkeley.edu/>

Hol használják: <http://aima.cs.berkeley.edu/adoptions.html>

Megmutatni élőben, vagy fájlból.

Translations of AI: A Modern Approach

The following translations of *Artificial Intelligence: A Modern Approach* are available:

Third Edition



English: [Artificial Intelligence: A Modern Approach \(3rd Edition\)](#).
By [Stuart Russell](#) and [Peter Norvig](#).
Prentice Hall, 2009. ISBN 0-13-604259-7.

Second Edition



English: [Artificial Intelligence: A Modern Approach \(2nd Edition\)](#).
By [Stuart Russell](#) and [Peter Norvig](#).
Prentice Hall, 2003. ISBN 0-13-790395-2.



Chinese Simplified: [《人工智能——现代方法\(第二版\)》](#).
Translated by Jiang Zhe and others.
Beijing: Posts and Telecommunications Press, 2004. ISBN 7-115-12228.



French: [Intelligence artificielle, 2e éd.](#)
Translated by Laurent Miclet and Fabrice Popineau. Paris: Pearson Education France, 2006. ISBN 2-7440-7150-1.



German: [Künstliche Intelligenz: Ein moderner Ansatz \(2nd Edition\)](#).
Translated by Judith Mahr. Technical supervision by Christoph Kreitz.
München: Verlag Pearson Studium, 2005. ISBN 3-8273-7089-2



Greek: [Τεχνητή Νοημοσύνη, Μια σύγχρονη προσέγγιση \(2nd Edition\)](#).
Translated by Ioannis Refanidis.
Athens: Kleidarithmos, 2004. ISBN 960-209-774-4.



Hungarian: [Mesterséges Intelligencia Modern Megközelítésben](#).
Budapest: Panem Publishing, 2006. ISBN 9635454112.



Italian: [Intelligenza Artificiale Un Approccio Moderno, Vol. 1 and Vol. 2](#).
Translated by Stefano Galassi.

A DocBook formátum

- XML-alapú formátum könyvek elektronikus tárolására
 - XML eszközökkel kezelhető (a szerkesztés így nehézkes)
- Alapvetően strukturális jelöléseket alkalmaz
 - előszó, fejezet, paragrafus, irodalom- és szójegyzék, ...
- De vannak szemantikai elemek (metaadatok) is
 - szerző, bibliográfiai adat, kivonat, képlet (mathML), ...
 - továbbiakra lesz szükségünk (a bővítés már nem szabványos, de visszaalakítható, ill. eltávolítható)
- A Kempelen Farkas Digitális Tankönyvtár könyvformája
 - A DocBook 4.4-es változatát támogatja (2005)

A DocBook szabványnak van már 4.5-ös és 5.0-ás változata is, ami több szempontból jobb lenne (pl. névtér támogatás, nem DTD-alapú). Részletesen: <http://www.docbook.org/docs/howto/>

Önmagában a DocBook nem elégséges, több helyen új szemantikus címkék bevezetése szükséges ahhoz, hogy az interaktív szolgáltatásokhoz is ebben tároljuk (készítsük) a tartalmakat.

DocBook példák

```
<book lang="hu">
  <bookinfo> ... </bookinfo>
  <preface>
    <title>Előszó</title> ...
  </preface>
  <chapter> ... </chapter>
  <chapter> ... </chapter>
  <chapter> ... </chapter>
  <bibliography> ... </bibliography>
  <appendix> ... </appendix>
  <index> ... </index>
</book>

<blockquote>
  <attribution>Radnóti Miklós: <citetitle>Hetedik Ecloga</citetitle>
</attribution>
  <literallayout>
    Látod-e, esteledik s a szögesdróttal beszegett, vad ...
  </literallayout>
</blockquote>
```

A példák a HIK (tankönyvtár) honlapjáról származnak.

Ahogy a példából látható is, alapvetően a kiadók szempontjai alapján alakult a DocBook dokumentumok felépítése, a szöveg szemantikai jelölésére kevésbé alkalmas.

Az MI Almanach webportálja

- A TÁMOP pályázat a DocBook anyag elkészítését és publikálását írja elő a Tankönyvtárban
- Szeretnénk egy hosszú távon fenntartható webportált kialakítani, amely gazdagabb szolgáltatásokat nyújt.
- Fejezetek helyett célcsoportok szerinti szervezés
 - közoktatás – felsőoktatás – felnőttképzés – laikusok – ...
 - a megértési szintjükön, a nekik megfelelő szolgáltatások
- A tájékoztatás mellett interaktív tartalmak
 - e-learning modulok (gyakorlatok, tesztek, ...)
 - közösségi szolgáltatások (fórum, kapcsolatépítés, ...)

A pályázati kiírás megkötötte a kezünket az előállított anyag formátumában és megjelenési helyében.

Mi azonban ennél sokkal többet szeretnénk-

A létrehozott DocBook anyagot egy gazdag szolgáltatási környezetben is szeretnénk elérhetővé tenni minél szélesebb társadalmi rétegek számára – a nekik megfelelő megértési szinten.

Az MI Almanach interaktív szolgáltatásai

- Terveink vannak, de nyitottak vagyunk további elképzelések irányában is.
- Tájékoztatóval kapcsolatos szolgáltatások
 - fogalomkereső, GYIK, publikációk, ... , ...
 - szakértők, kutatócsoportok bemutatása
- Oktatási modulok (e-learning)
 - interaktív tudáselemek (algoritmusok, alapelvek, ...)
 - tesztek, virtuális kurzusok, ...
- Közösségi szolgáltatások
 - hírtár, weblink ajánló, fórum, „a szakértő válaszol”, ...

Összefoglaló

- A Mesterséges Intelligencia Elektronikus Almanach
- A téma meghatározása
- Állapot
- Első szakasz
- Első szakasz állapota
- Második szakasz
- Második szakasz állapota
- A legfontosabb problémák
- További lépések