

TARTALOMJEGYZÉK

Előszó	
--------------	--

I. rész. Mesterséges intelligencia	
--	--

1. Bevezetés	
1.1. Mi az MI?	
Emberi módon cselekedni: Turing-teszt megközelítés	
Emberi módon gondolkodni: a kognitív modellezés	
Racionálisan gondolkodni: a gondolkodás törvénye	
Racionálisan cselekedni: a racionális ágens	
1.2. A mesterséges intelligencia alapjai	
Filozófia (i. e. 428-tól napjainkig)	
Matematika (kb. 800-tól napjainkig)	
Gazdaságtan (1776-tól napjainkig)	
Neurális tudományok (1861-től napjainkig)	
Pszichológia (1879-től napjainkig)	
Számítógépes tudományok (1940-től napjainkig)	
Nyelvészet (1957-től napjainkig)	
1.3. A mesterséges intelligencia története	
A mesterséges intelligencia érlelődése (1943–1955)	
A mesterséges intelligencia megszületése (1956)	
Korai lelkesedés, nagy elvárások (1952–1969)	
Egy adag realitás (1966–1973)	
Tudásalapú rendszerek: a hatalom kulcsa? (1969–1979)	
Az MI iparrá válik (1980-tól napjainkig)	
A neurális hálók visszatérése (1980-tól napjainkig)	
A mesterséges intelligencia tudománnyá válik (1987-től napjainkig)	
Az intelligens ágensek kialakulása (1995-től napjainkig)	
1.4. A mesterséges intelligencia jelenlegi helyzete	
1.5. Összefoglalás	
Irodalmi és történeti megjegyzések	
Feladatok	

2. Intelligens ágensek	
2.1. Ágensek és a környezetei	
2.2. Helyes viselkedés: A racionalitás fogalma	
Teljesítmény-mérőszámok	
Racionalitás	
Mindentudás, tanulás és autonómia	
2.3. A környezetek temézete	
A feladatkörnyezet specifikálása	
A feladatkörnyezet tulajdonságai	
2.4. Ágensek felépítése	
Ágensprogramok	
Egyszerű reflexszerű ágensek	
Model alapú reflexszerű ágensek	
Célorientált ágensek	
Hasznosságorientált ágensek	
Tanuló ágensek	
2.5. Összefoglalás	
Irodalmi és történeti megjegyzések	
Feladatok	

II. rész. Problémamegoldás

3. Problémamegoldás kereséssel	
3.1. Problémamegoldó ágensek	
Jól definiált problémák és megoldások	
Problémamegfogalmazás	
3.2. Példaproblémák	
Játékproblémák	
Valós világbeli problémák	
3.3. Megoldások keresése	
A problémamegoldó hatékonyság mérése	
3.4. Nem informált keresési stratégiák	
Szélességi keresés	
Mélyégi keresés	
Mélyésgkorlátozott keresés	
Iteratív mélyülő keresés	
Kétirányú keresés	
A keresési stratégiák összehasonlítása	
3.5. Ismételt állapotok elkerülése	
3.6. Keresés részleges információ mellett	
Szenzornélküli problémák	
Eshetőségi problémák	
3.7. Összefoglalás	
Irodalmi és történeti megjegyzések	
Feladatok	
4. Informált keresés és felfedezés	
4.1. Informált (heurisztikus) keresési módszerek	
Mohó legjobbat-először keresés	
A* keresés: A teljes becsült megoldásköltség minimalizálása	
Memória-korlátozott heurisztikus keresés	
Jobb keresés tanulása	
4.2. Heurisztikus függvények	
A heurisztikus függvény pontosságának hatása	
a megoldás hatékonyságára	
Megengedett heurisztikus függvények kitalálása	
Heurisztikák tanulása tapasztalatból	
4.3. Lokális keresési algoritmusok és optimalizációs problémák	
Hegymászó keresés	
Szimulált lehűtés	
Lokális nyaláb keresés	
Genetikus algoritmusok	
4.4. Lokális keresés folytonos terekben	
4.5. On-line kereső ágensek ismeretlen környezetekben	
On-line keresési problémák	
On-line kereső ágensek	
On-line lokális keresés	
Tanulás on-line keresés közben	
4.6. Összefoglalás	
Irodalmi és történeti megjegyzések	
Feladatok	
5. Korlátozáskielégítő problémák	
5.1. Korlátozáskielégítő problémák	
5.2. Keresés visszalépéssel a KKP-ban	
Változók és értékek sorrendezése	
Információ propágálása korlátokon keresztül	
Intelligens visszalépés: hátrafelé tekinteni	
5.3. Lokális keresés korlátozáskielégítő problémákban	

5.4.	A problémák struktúrája
5.5.	Összefoglalás
	Irodalmi és történeti megjegyzések
	Feladatok
6.	Keresés ellenség jelenlétében
6.1.	Játékok
6.2.	Optimális döntések játékokban
	Optimális stratégiák
	Minimax algoritmus
	Optimális döntések többszereplős játékokban.....
6.3.	Alfabéta nyesés
6.4.	Nem tökéletes, valós-idejű döntések
	Értékelő függvények
	Keresés levágása
6.5.	Véletlen elemet is tartalmazó játékok
	Az állás kiértékelése véletlen csomópontokat is tartalmazó játékok esetén
	A várhatóminimax komplexitása
	Kártyajátékok
6.6.	A jelenlegi legfejlettebb játékprogramok
6.7.	Értékelés
6.8.	Összefoglalás
	Irodalmi és történeti megjegyzések
	Feladatok

III. rész. Tudás és következtetés

7.	A logikusan gondolkozó ágens.....
7.1.	A tudásbázisú ágens
7.2.	A wumpus világ
7.3.	Logika
7.4.	Az ítéletkalkulus: egy nagyon egyszerű logika
	Szintaxis
	Szemantika
	Egy egyszerű tudásbázis
	Következtetés
	Ekvivalencia, érvényesség és kielégíthetőség
7.5.	Az ítéletkalkulus következtetési sémái
	Rezolúció
	Előre- és hátrafelé láncolás.....
7.6.	Hatékony ítéletkalkulusbeli következtetés
	A teljes visszalépéses algoritmus
	Lokális kereső algoritmus
	Nehéz kielégíthetőségi problémák
7.7.	Ítéletkalkulus alapú ágensek
	A wumpusok és a csapdák megtalálása logikai következtetéssel ..
	A helyzet és az orientáció nyomonkövetése
	Áramkör alapú ágensek
	Az összehasonlítás
7.8.	Összefoglalás
	Irodalmi és történeti feljegyzések
	Feladatok
8.	Elsőrendű logika
8.1.	A reprezentáció újraértékelve
8.2.	Az elsőrendű logika szintaxisa és szemantikája
	Az elsőrendű logika modelljei

	Szimbólumok és interpretációk
	Termek
	Atomi mondatok.....
	Összetett mondatok
	Kvantorok
	Egyenlőség
8.3.	Az elsőrendű logika használata
	Feltételezések és lekérések az elsőrendű logikában
	A rokonság tárgytartomány
	Számok, halmazok és listák
	A wumpus világ
8.4.	Tudásszervezés az elsőrendű logikában
	A tudásszervezés folyamata
	Az elektronikai áramkörök tárgytartamánya
8.5.	Összefoglalás
	Irodalmi és történeti feljegyzések
	Feladatok
9.	Következtetés az elsőrendű logikában
9.1.	Következtetés ítéletkalkulusban és következtetés elsőrendű logikában
	Következtetési szabályok kvantorokkal
	Visszavezetés ítéletkalkulusbeli következtetésre
9.2.	Egyesítés és emelés
	Elsőrendű következtetési szabály
	Egyesítés
	Tárolás és lekérés
9.3.	Előrefelé láncolás
	Elsőrendű definit klózek
	Egy egyszerű előrefelé láncoló algoritmus
	Hatékony előrefelé láncolás
9.4.	Hátrafelé láncolás
	Hátrafelé láncolás algoritmusa
	Logikai programozás
	Logikai programok hatékony implementálása
	Redundans következtetés és végtelen hürkók
	Korlátozás alapú logikai programozás
9.5.	Rezolúció
	Az elsőrendű logika konjuktív normál formája
	A rezolúció következtetési szabály
	Példabizonyítások
	A rezolúció teljessége.....
	Az egyenlőség kezelése
	Rezolúciós stratégiák
	Tételbizonyítók.....
9.6.	Összefoglalás
	Irodalmi és történeti megjegyzések
	Feladatok
10.	Tudásreprezentáció
10.1.	Ontológiaszervezés
10.2.	Kategóriák és objektumok
	Fizikai összetétel
	Mérések
	Szubsztanciák és objektumok
10.3.	Cselekvések, szituációk és események
	A szituációs kalkulus ontológiája
	Cselekvések leírása szituációs kalkulusban

	A reprezentációs keretprobléma megoldása
	A reprezentációs következtetési probléma megoldása
	Idő és esemény kalkulus
	Általánosított események
	Folyamatok
	Intervallumok
	Folyó események és objektumok
10.4.	Mentális események és mentális objektumok
	A hiedelem formális elmélete
	Tudás és hiedelem
	A tudás, az idő és a cselekvés
	A hiedelem formális elmélete
10.5.	Az Internet Bevásárlás Világa
	Az ajánlatok összehasonlítása
10.6.	Következtetési rendszerek kategóriák számára
	Szemantikus hálók
	Leíró logikák
10.7.	Következtetés alapeseti információval
	Nyitott és zárt világok
	Negálás, mint kudarc és stabil model szemantika
	Körülírás és alapeseti logika
10.8.	Igazságkarbantartó rendszerek
10.9.	Összefoglalás
	Irodalmi és történeti megjegyzések
	Feladatok

IV. rész. Tervkészítés

11.	Tervkészítés
11.1.	A tervkészítés problémája
	Tervkészítési problémák nyelve
	Kifejező erő és kiterjesztések
	Példa: Légi áruszállítás
	Példa: A pótkerék problémája
	Példa: Kockavirág
11.2.	Tervkészítés kereséssel az állapot térben
	Előrefelé keresés az állapot térben
	Hátrafelé keresés az állapot térben
	Állapot tér keresés heurisztikái
11.3.	Részben rendezett tervkészítés
	Egy példa részben rendezett tervkészítésre
	Részben rendezett tervkészítés nem lekötött változókkal
	Részben rendezett tervkészítés heurisztikái
11.4.	Tervkészítő gráfok
	Tervkészítő gráfok heurisztikus becsléshez
	GRAFTERV algoritmus
	GRAFTERV terminálása
11.5.	Tervkészítés ítéletkalkulussal
	Tervkészítési problémák ábrázolása ítéletkalkulusban
	Ítéletlogikai kódolás komplexitása
11.6.	Tervkészítési megközelítések elemzése
11.7.	Összefoglalás
	Irodalmi és történeti megjegyzések
	Feladatok
12.	Tervkészítés és cselekvés valós világban
12.1.	Idő, ütemezések és erőforrások
	Ütemezés korlátos erőforrásokkal

12.2.	Hierarchikus taszkháló tervkészítés
	Cselekvés dekompozíció reprezentálása
	Tervkészítő módosítása a dekompozícióhoz
	Az eredmények megvitatása
12.3.	Tervkészítés és cselekvés nemdeterminisztikus tárgyterületeken ..
12.4.	Feltételes tervkészítés
	Feltételes tervkészítés teljesen megfigyelhető környezetekben
	Feltételes tervkészítés részben megfigyelhető környezetekben
12.5.	Végrehajtás-felügyelet és újratervezés
12.6.	Folyamatos tervkészítés
12.7.	Többágenses tervkészítés
	Együttműködés: Közös célok és tervek
	Többtest tervkészítés
	A koordinálás mechanizmusa
	Versengés
12.8.	Összefoglalás
	Irodalmi és történeti megjegyzések
	Feladatok

V. rész. Bizonytalan tudás és következtetés

13.	Bizonytalanság
13.1.	Cselekvés bizonytalan tudás esetén
	A bizonytalan tudás kezelése
	Bizonytalanság és racionális döntések
	Egy döntéseméleti ágens tervezése
13.2.	Valószínűségi alapfogalmak
	Ítéletek
	Elemi események
	A priori valószínűség
	Feltételes valószínűség
13.3.	Valószínűségi axiómák
	A valószínűségi axiómák használata
	Miért ésszerűek a valószínűségi axiómák
13.4.	Következtetés teljes együttes eloszlás segítségével
13.5.	Függetlenség
13.6.	A Bayes-tétel és használata
	A Bayes-tétel alkalmazása: egyszerű eset
	A Bayes-tétel alkalmazása: több tény együttes figyelembevétele ..
13.7.	Wumpus világ újra terítéken
13.8.	Összefoglalás
	Irodalmi és történeti megjegyzések
	Feladatok

14.	Valószínűségi következtetés
14.1.	A tudás reprezentálása bizonytalanság esetén
14.2.	A valószínűségi hálók szemantikája
	A teljes együttes valószínűségi eloszlásfüggvény leírása
	Feltételes függetlenségi relációk valószínűségi hálókbán
14.3.	Feltételes eloszlás hatékony reprezentálása
14.4.	Egzakt következtetés valószínűségi hálókbán
	Következtetés felsorolással
	Változóeliminálás algoritmusa
	Egzakt következtetés komplexitása
	Klaszterező algoritmusok
14.5.	Közelítő következtetés valószínűségi hálókbán
	Direkt mintavételező módszerek

	Következtetés Markov-lánc szimuláció révén
14.6.	Valószínűség kiterjesztése az elsőrendű reprezentációhoz
14.7.	A bizonytalansági következtetés egyéb módszerei
	Bizonytalansági következtetés szabályalapú eljárásokkal
	Az ismerethiány reprezentálása: a Dempster–Shafer-elmélet
	A meghatározatlanság reprezentálása: fuzzy halmazok és logikák
14.8.	Összefoglalás
	Irodalmi és történeti megjegyzések
	Feladatok
15.	Valószínűségi következtetés időben
15.1.	Idő és bizonytalanság
	Állapotok és megfigyelések
	Stacionárius folyamatok és a Markov-feltétel
15.2.	Következtetés temporális modellekben
	Szűrés és jóslás
	Simítás
	A legvalószínűbb szekvencia megtalálása
15.3.	Rejtett Markov Modellek
	Egyszerűsített mátrix algoritmusok
15.4.	Kálmán-szűrők
	Gaussi eloszlások frissítése
	Egy egyszerű egy dimenziós példa
	Az általános eset
	Kálmán-szűrés használhatósága
15.5.	Dinamikus valószínűségi hálók
	DVH-k szerkesztése
	Egzakt következtetés a DVH-kban
	Közelítő következtetés a DVH-kban
15.6.	Beszédfelismerés
	Beszédhangok
	Szavak
	Mondatok
	Beszédfelismerő tervezése
15.7.	Összefoglalás
	Irodalmi és történeti megjegyzések
	Feladatok
16.	Egyszerű döntések meghozatala
16.1.	A hiedelmek és kívánságok összekapcsolása bizonytalanság esetén
16.2.	A hasznosságelmélet alapjai
	Korlátozások a racionális preferenciákra
	...és aztán jött a Hasznosság
16.3.	A hasznosságfüggvény
	A pénz hasznossága
	Hasznosságskálák és a hasznosság megbecslése
16.4.	Többváltozós hasznosságfüggvények
	Dominancia
	A preferenciák rendszere és a többattribútumos hasznosság
16.5.	Döntési hálók
	Döntési problémák reprezentálása döntési hálókkal
	Döntési hálók kiértékelése
16.6.	Az információ értéke
	Egy egyszerű példa
	Egy általános képlet
	Az információ értékének tulajdonságai
	Egy információgyűjtő ágens megalkotása

16.7.	Döntésméleti szakértői rendszerek
16.8.	Összefoglalás
	Irodalmi és történeti megjegyzések
	Feladatok
17.	Komplex döntések meghozatala
17.1.	Szekvenciális döntések meghozatala
	Egy példa
	Optimalitás a szekvenciális döntési problémákban
17.2.	Értékiteráció
	Állapothasznosságok
	Értékiteráció algoritmus
	Értékiteráció konvergenciája
17.3.	Eljárásmód-iteráció
17.4.	Részben megfigyelhető MDP
17.5.	Döntésméleti ágensek
17.6.	Döntések több ágens esetén: Játékelmélet
17.7.	Mechanizmus tervezése
17.8.	Összefoglalás
	Irodalmi és történeti megjegyzések
	Feladatok

VI. rész. Tanulás

18.	Megfigyelések alapján történő tanulás
18.1.	Tanulás fajtái
18.2.	Induktív tanulás
18.3.	Döntési fák tanulása
	Döntési fa mint cselekvő komponens
	A döntési fák kifejezőképessége
	Döntési fák kialakítása példák alapján
	Attribútum tesztek megválasztása
	A tanulási algoritmus teljesítményének becslése
	Zaj és túlzott illeszkedés.....
	A döntési fák alkalmazási területének kiterjesztése
18.4.	Ensemble tanulás
18.5.	Miért működik a tanulás: számítási tanulás elmélet
	Hány példára van szükség?
	Döntési listák tanulása
	Elemzés
18.6.	Összefoglalás
	Irodalmi és történeti megjegyzések
	Feladatok

19.	A tudás szerepe a tanulásban
19.1.	Tanulás logika alapú megfogalmazása
	Példák és hipotézisek
	A pillanatnyilag legjobb hipotézis keresése
	Legkisebb megkötés elvű keresés
19.2.	A tudás szerepe a tanulásban
	Néhány egyszerű példa
	Néhány általános séma
19.3.	Magyarázatalapú tanulás
	Általános szabályok kinyerése példákból
	A hatékonyság javítása
19.4.	Tanulás releváns információ alapján

	A hipotézistér meghatározása
	Tanulás releváns információ felhasználásával
19.5.	Induktív logikai programozás
	Egy példa
	Felülről lefelé tanulási módszerek
	Induktív tanulás inverz dedukcióval
	Felfedezések megtetele induktív logikai programozással
19.6.	Összefoglalás
	Irodalmi és történeti megjegyzések
	Feladatok
20.	Statisztikai tanuló módszerek
20.1.	Statisztikai tanulás
20.2.	Tanulás teljes adatokkal
	Maximum likelihood paramétertanulás: diszkrét modellek
	Naív Bayesi modellek
	Maximum likelihood paramétertanulás: folytonos modellek
	Bayesi paramétertanulás
	Valószínűségi hálóstruktúrák tanulása
20.3.	Tanulás rejtett változókkal: az EM algoritmus
	Nem felügyelt klaszterezés: Gaussz kevert eloszlások tanulása
	Valószínűségi hálók tanulása rejtett változókkal
	Rejtett Markov modellek tanulása
	Az EM algoritmus általános alakja
	Valószínűségi hálóstruktúrák tanulása rejtett változókkal
20.4.	Eset alapú tanulás
	A legközelebbi szomszéd modellek
	Kernel modellek
20.5.	Neurális hálók
	Neurális hálók egységei
	Hálóstruktúrák
	Egy rétegű előrecsatolt neurális hálók (perceptronok)
	Többrétegű előrecsatolt neurális hálók
	Neurális hálóstruktúrák tanulása
20.6.	Kernel gépek
20.7.	Esettanulmány: Kézzel írott karakterek felismerése
20.8.	Összefoglalás
	Irodalmi és történeti megjegyzések
	Feladatok
21.	Megerősítéssel tanulás
21.1.	Bevezetés
21.2.	Passzív megerősítéssel tanulás
	Hasznosság közvetlen becslése
	Adaptív dinamikus programozás
	Az időbeli különbség tanulása
21.3.	Aktív megerősítéssel tanulás
	Felderítés
	A cselekvésvérték függvény tanulása
21.4.	Általánosítás megerősítéssel tanulásban
	Alkalmazások a játékok területén
	Robotirányítási alkalmazás
21.5.	Stratégia keresése
21.6.	Összefoglalás
	Irodalmi és történeti megjegyzések
	Feladatok

VII. rész. Kommunikáció, észlelés és cselekvés

22. Kommunikáció.....

- 22.1. A kommunikáció mint cselekvés
 - A nyelv alapjai
 - A kommunikáció komponens lépései
- 22.2. Egy formális nyelvtan az angol nyelv egy részhalmazára
 - Az E_0 szókincs
 - Az E_0 nyelvtana
- 22.3. Szintaktikai analízis (elemzés)
 - Hatékony elemzés
- 22.4. Egy nyelvtan kiterjesztése
 - Igék alkategóriákba osztása
 - Kiterjesztett nyelvtanok generáló képessége
- 22.5. Szemantikai értelmezés
 - Egy angolnyelvű részlet szemantikája.....
 - Idő és nyelvtani idő
 - Kvantifikálás
 - Pragmatikus értelmezés
 - Idő és nyelvtani idő
 - Nyelvgenerálás DCG-vel
- 22.6. Egy- és többértelműség
 - Egyértelműsítés
- 22.7. Párbeszédmegértés
 - Hivatkozások feloldása
 - Egy koherens párbeszéd struktúrája
- 22.8. Nyelvtan generálása
- 22.9. Összefoglalás
 - Irodalmi és történeti megjegyzések
 - Feladatok

23. Probabilisztikus nyelvfeldolgozás

- 23.1. Probabilisztikus nyelv modellek
 - Probabilisztikus kontextus független nyelvtanak
 - Valószínűségek tanulása PKFNy-khoz
 - Szabálystruktúra tanulása PKFNy-khoz
- 23.2. Információ kinyerése
 - Információt kinyerő rendszerek elemzése
 - Információ kinyerés finomítása
 - Az eredményhalmaz tálalása
 - Információt kinyerő rendszerek implementálása
- 23.3. Ténykinyerés
- 23.4. Gépi fordítás
 - Gépi fordító rendszerek
 - Statisztikai gépi fordítás
 - Valószínűségek tanulása gépi fordításhoz
- 23.5. Összefoglalás
 - Irodalmi és történeti megjegyzések
 - Feladatok

24. Az észlelés

- 24.1. Bevezetés
- 24.2. Képalkotás
 - Képek lencse nélkül: a sötétkamra (camera obscura)
 - Lencserendszerek
 - A fény: a képalkotás fotometriája

	A szín: a képkalkotás spektrális fotometriája
24.3.	Alap képfeldolgozási műveletek
	Éldetektálás
	Képszegmentálás
24.4.	3-D információ kinyerése látással
	Mozgás
	Képmélység. Kétkamerás (binokuláris) sztereopszis
	Textúragradiensek
	Árnyalás
	Kontúrok
24.5.	Objektumok felismerése
	Világosság alapú felismerés
	Tulajdonság alapú felismerés
	Pózbecslés
24.6.	Navigálás és manipulálás a látás segítségével
24.7.	Összefoglalás
	Irodalmi és történeti megjegyzések
	Feladatok

25.	Robotika
25.1.	Bevezetés
25.2.	Robot hardver
	Érzékelők
	Beavatkozók
25.3.	Robotikus érzékelés
	Lokálizálás
	Leképzés
	Az érzékelés más típusai
25.4.	A mozgás megtervezése
	Konfigurációs tér
	Cellákra bontás módszere
	Szkeletonizációs módszerek
25.5.	Bizonytalan mozgás tervezése
	Robusztus módszerek
25.6.	A mozgás
	Dinamika és szabályozás
	Potenciáltér alapú szabályozás
	Reaktív szabályozás
25.7.	Robotikus szoftver architektúrák
	Alárendelt architektúra
	Három rétegű architektúra
	Robotikus programozási nyelvek
25.8.	Alkalmazási területek
25.9.	Összefoglalás
	Irodalmi és történeti megjegyzések
	Feladatok

VIII. rész. Konklúziók

26.	Filozófiai alapok
26.1.	Gyenge MI: Cselekedhetnek-e gépek intelligens módon?
	Lehetetlenség alapú ellenvetés
	A matematikai ellenvetés
	Informális ellenvetés
26.2.	Erős MI: Gondolkodhatnak-e tényleg a gépek?
	A tudat-test probléma
	Az „agy a tartályban” kísérlet

	Az agyprotézis kísérlet
	A Kínai Szoba
26.3.	A mesterséges intelligencia fejlesztésének etikai kérdései és kockázatai
26.4.	Összefoglalás
	Irodalmi és történeti megjegyzések
	Feladatok
27.	MI: jelen és jövő
27.1.	Ágenskomponensek
27.2.	Ágensarchitektúrák
27.3.	Vajon jó irányba haladunk-e?
27.3.	És mi lesz, ha MI-nek sikerülni fog?

Függelék

A.	Matematikai alapok
A.1.	Bonyolultságanalízis és az $O()$ jelölés
	Aszimptotikus analízis
	NP és inherensen nehéz problémák.....
A.2.	Vektorok, mátrixok és lineáris algebra
A.3.	Valószínűségi eloszlások
	Irodalmi és történeti megjegyzések
B.	Megjegyzések a nyelvekről és az algoritmusokról
B.1.	Nyelvek definiálása Backus–Naur-formában (BNF)
B.2.	Az algoritmusok leírása pszeudokóddal
B.3.	On-line segítség

	Irodalomjegyzék
--	------------------------------

	Név- és tárgymutató
--	----------------------------------