

# 1. MI fogalma

**Határidő** szept 18, 23:59      **Pont 12**      **Kérdések 12**  
**Elérhető** szept 7, 00:00 - szept 18, 23:59 12 nap      **Időkorlát** Nincs  
**Engedélyezett próbálkozások** Korlátlan

## Instrukciók

Az első előadásra támaszkodó ellenőrző kérdések.

[Kvíz kitöltése újra](#)

## Próbálkozások naplója

	Próbálkozás	Idő	Eredmény
MEGTARTOTT	<a href="#">2. próbálkozás</a>	4 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
LEGUTOLSÓ	<a href="#">2. próbálkozás</a>	4 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">1. próbálkozás</a>	64 perc	10 az összesen elérhető 12 pontból

⚠ A helyes válaszok el vannak rejtve.

Ezen próbálkozás eredménye: **12** az összesen elérhető 12 pontból

Beadva ekkor: szept 18, 23:56

Ez a próbálkozás ennyi időt vett igénybe: 4 perc

1. kérdés	1 / 1 pont
Az alábbiak közül melyik NEM utal a mesterséges intelligencia jelenlétére egy szoftverben?	
<input type="radio"/> A megoldandó feladatnak hatalmas a problémátere.	
<input type="radio"/> A szoftverbe különleges technológiák vannak beépítve.	
<input checked="" type="radio"/> A szoftver optimális megoldást talál a kitűzött problémához.	

- A szoftver viselkedése intelligens jegyeket mutat.

**2. kérdés****1 / 1 pont**

Mire utal egy algoritmussal kapcsolatban a kombinatorikus robbanás fogalma?

- Az algoritmus NP-teljes.
- 
- Az ilyen algoritmus nagyságrendekkel több megoldást tud előállítani adott időegység alatt.
- 
- Az algoritmus kezelhetetlenül nagy memóriát igényel és/vagy a futási ideje óriási.
- 

**3. kérdés****1 / 1 pont**

Mit várunk el egy útkereső algoritmustól?

- Azt, hogy egy irányított gráfban egy adott csúcsból kiinduló megadott csúcsok valamelyikébe érkező irányított utat találjon meg.
- 
- Azt, hogy megadja egy irányított gráfban egy adott csúcsból kiinduló összes többi csúcsba vezető valamelyik utat.
- 
- Azt, hogy egy irányított gráfban egy adott csúcsból kiinduló megadott csúcsok valamelyikébe érkező optimális költségű irányított utat találjon meg.
-

Azt, hogy megadja egy irányított gráfban egy adott csúcsból kiinduló összes többi csúcsba vezető optimális költségű utat.

**4. kérdés****1 / 1 pont**

Hogyan definiáljuk az optimális költség fogalmát?

- Egy csúcsból egy másik csúcsba vezető utak költségeinek minimuma.
- Egy csúcsból csúcsok halmazába vezető utak költségeinek infínuma.
- Egy csúcsból egy másik csúcsba vezető utak költségeinek infínuma.
- Egy csúcsból csúcsok halmazába vezető utak költségeinek minimuma.

**5. kérdés****1 / 1 pont**

Mely állítások igazak az alábbiak közül?

- A Turing kritérium és a kínai szoba elmélet egyaránt az erős MI hívők érveit erősítik.
- A Turing kritérium az MI szkeptikusok érveit erősíti
- A kínai szoba elmélet az MI szkeptikusok érveit erősíti.
- A Turing kritérium cáfolataként született meg a kínai szoba elmélet.

**6. kérdés****1 / 1 pont**

Mikor nevezhetünk egy feladatot útkeresési problémának?

Amikor a megoldás egy irányított gráf egy útjának feleltethető meg.

Csak akkor, ha a feladat olyan állapottér modellel rendelkezik, amelyben a megoldást egy műveletsorozat írja le.

Amikor a feladat problématerének elemei ugyanazon csúcsból kiinduló irányított utak.

Amikor egy gráfban keressük egy adott csúcsból az összes többibe vezető optimális utakat.

## 7. kérdés

1 / 1 pont

Hogyan nyerhető ki egy útkeresési probléma megoldásakor kapott útból a feladat megoldása?

Sokszor az út élei mutatják a feladat megoldásához szükséges lépéseket.

Néha az út végpontja szimbolizálja a feladat egy megoldását.

Az út csúcsai a feladat különböző megoldásai.

Az út élei a feladat különböző megoldásait szimbolizálják.

## 8. kérdés

1 / 1 pont

Mely állítások igazak egy  $\delta$ -gráfra?

Csúcsaiba véges sok irányított él fut be.

Csúcsaiból véges sok irányított él indul ki.

Éleinek költsége pozitív valós szám.

Végtelen sok csúcsa lehet.

### 9. kérdés

1 / 1 pont

Egy útkeresési feladat gráfprezentációjához meg kell adni a ...

megoldási utakat

startcsúcsot

reprezentációs gráfot

alkalmazandó heurisztikákat

### 10. kérdés

1 / 1 pont

Az alábbiak közül melyek tartoznak a Turing kritériumok közé?

automatikus következtetés

természetes nyelvű kommunikáció

megszerzett ismeret tárolása

optimális megoldás megtalálása

### 11. kérdés

1 / 1 pont

Állítsa párba: mely fogalmak kapcsolhatók egymáshoz!

**hatalmas problémater**

kombinatorikus robbanás

**kínai szoba elmélet**

MI szkeptikusok

**útkeresési feladat**

probléma modell

**heurisztika**

intuíció

## 12. kérdés

1 / 1 pont

Egy hiperút egy bejárása

- kört nem tartalmazhat
- a hiperút összes hiperélét legalább egyszer érinti.
- nem lehet végtelen hosszú
- a hiperút egy hiperélét legfeljebb annyiszor érinti, ahány közönséges irányított út vezet a hiperútból a hiperél kezdőcsúcsából a hiperél kezdőcsúcsába

Kvízeredmény: **12** az összesen elérhető 12 pontból

## 2. Modellezés

Határidő szept 25, 23:59      Pont 12      Kérdések 12

Elérhető szept 15, 00:00 után      Időkorlát Nincs

Engedélyezett próbálkozások Korlátlan

### Instrukciók

A 2. előadáshoz kapcsolódó kérdések.

[Kvíz kitöltése újra](#)

### Próbálkozások naplója

	Próbálkozás	Idő	Eredmény
MEGTARTOTT	<a href="#">6. próbálkozás</a>	4 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
LEGUTOLSÓ	<a href="#">6. próbálkozás</a>	4 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">5. próbálkozás</a>	17 perc	11 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">4. próbálkozás</a>	6 perc	9 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">3. próbálkozás</a>	6 perc	9 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">2. próbálkozás</a>	7 perc	7.5 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">1. próbálkozás</a>	15 perc	4.17 az összesen elérhető 12 pontból

! A helyes válaszok el vannak rejtve.

Ezen próbálkozás eredménye: **12** az összesen elérhető 12 pontból

Beadva ekkor: szept 25, 23:23

Ez a próbálkozás ennyi időt vett igénybe: 4 perc

1. kérdés

1 / 1 pont

Hogyan NEM csökkenhető egy állapottér modell bonyolultsága?

- Csökkentjük a célállapotok számát.

- Növeljük az állapotok számát, de új műveleteket vezetünk be.
- Szigorítjuk az állapotok invariáns tulajdonságát.
- Szigorítjuk a műveletek értelmezési tartományát.

**2. kérdés****1 / 1 pont**

Mitől NEM függ egy reprezentációs gráf bonyolultsága?

- A csúcsainak és éléinek számától.
- A csúcsai ki-fokának számától.
- A köreinek gyakoriságától, és hosszuk sokféléségétől.
- A csúcsai be-fokának számától.

**3. kérdés****1 / 1 pont**

Melyik NEM része a probléma dekompozíciós modellnek?

- Az egyszerű problémák megadása.
- Dekompozíciós műveletek definiálása.
- Az állapotok definiálása.
- A kiinduló probléma leírása.

**4. kérdés****1 / 1 pont**

Milyen egy dekompozíciós operátor?

- Egy problémát több problémának a halmazára képez le.
- Egy problémát megadott problémák egyikével helyettesít.
- Egy probléma-sorozatot részsorozatokra bont fel.
- Egy problémát több problémának a sorozatára képez le.

### 5. kérdés

1 / 1 pont

Az alábbiak közül melyek NEM elemei az állapottér modellnek?

- műveletek
- állapotgráf
- heurisztika
- kezdő állapot vagy annak leírása

### 6. kérdés

1 / 1 pont

Mely állítások igazak az állapotgráfra az alábbiak közül?

- Csúcsai az állapotokat szimbolizálják.
- Startcsúcsa a kezdőállapotot szimbolizálja.
- Élei a műveletek végrehajtásait szimbolizálják.

- Célcsúcsai a modellezett feladat megoldásai.

**7. kérdés****1 / 1 pont**

Az alábbi feladat-modellezések közül melyeknél NEM egyezett meg a problémater a reprezentációs gráf startcsúcsból kivezető útjaival?

- Hanoi-tornyai probléma
- 8-as kirakó játék
- integrál számítás
- n-királynő probléma

**8. kérdés****1 / 1 pont**

Melyik ok-okozati összefüggések igazak az alábbiak közül?

- Az állapotgráf csúcainak száma kihat a megoldó algoritmus hatékonyságára.
- A megoldó algoritmus számítási bonyolultsága kihat a problémater bonyolultságára.
- Az állapotgráfbeli körök hossza és száma kihat a problémater bonyolultságára.
- Az optimális megoldások száma kihat az állapotgráf bonyolultságára.

**9. kérdés****1 / 1 pont**

Hogyan csökkenthető egy állapottér modellben a műveletek kiszámítási bonyolultsága?

- Több heurisztikát építünk be a modellbe.
- Az állapotokat extra információval egészítjük ki.
- Szigorítjuk az állapotok invariáns állítását.
- Szigorítjuk a műveletek előfeltételét.

**10. kérdés****1 / 1 pont**

Mely fogalmak kapcsolhatók egymáshoz?

**dekompozíciós operátor**

hiperél

**állapot**

csúcs

**művelet**

irányított él

**dekompozíciós folyamat**

hiperút

**11. kérdés****1 / 1 pont**

Melyek a feltételei a visszafelé haladó keresésnek?

- A reprezentációs gráf kétirányú éleket tartalmazzon és legyen ismert valamelyik célállapot.
- A reprezentációs gráf startcsúcsából az összes célcímsúcsba vezető úton kétirányú élek legyenek.
- A reprezentációs gráf kétirányú éleket tartalmazzon és legyen ismert az összes célállapot.
- A reprezentációs gráf startcsúcsából valamelyik célcímsúcsba vezető úton kétirányú élek legyenek.

**12. kérdés****1 / 1 pont**

Mi célt szolgál a probléma-redukciós operátor?

- Egy állapottér modell egy műveletének inverzze.
- Az állapottér modell egy műveletére megadja, hogy a művelet segítségével mely állapotokból lehet eljutni adott állapotok egyikébe.
- Megadja, hogy egy állapot mely állapotokból érhető el egy állapottér modellben.
- Egy problémát egyszerűbb problémákra vezet vissza.

**Kvízeredmény: 12 az összesen elérhető 12 pontból**

### 3. Lokális keresések

Határidő okt 2, 23:59

Pont 12

Kérdések 12

Elérhető szept 22, 00:00 után

Időkorlát Nincs

Engedélyezett próbálkozások Korlátlan

[Kvíz kitöltése újra](#)

#### Próbálkozások naplója

	Próbálkozás	Idő	Eredmény
MEGTARTOTT	<a href="#">4. próbálkozás</a>	2 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
LEGUTOLSÓ	<a href="#">4. próbálkozás</a>	2 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">3. próbálkozás</a>	3 perc	11 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">2. próbálkozás</a>	7 perc	7.33 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">1. próbálkozás</a>	61 perc	6.33 az összesen elérhető 12 pontból

⚠ A helyes válaszok el vannak rejtve.

Ezen próbálkozás eredménye: **12** az összesen elérhető 12 pontból

Beadva ekkor: okt 2, 23:54

Ez a próbálkozás ennyi időt vett igénybe: 2 perc

<b>1. kérdés</b>	<b>1 / 1 pont</b>
<div style="border: 1px solid #ccc; height: 400px; width: 100%;"></div>	

Az alábbi módszerek közül melyiknél változhat futás közben a globális munkaterület mérete?

- Hegymászó módszernél.
- Szimulált hűtésnél.
- Véletlen újra indított hegymászó módszernél.
- Tabu keresésnél.

## 2. kérdés

1 / 1 pont

Melyik állítás NEM igaz a lokális keresésekre az alábbiak közül?

- Csak egy lokálisan legjobb megoldást képes megtalálni.
- Az aktuális csúcs környezetéből választja az új aktuális csúcsot.
- Memóriája az aktuális csúcs környezetének tárolására korlátozódik.
- Ezek mohó stratégiájú algoritmusok.

## 3. kérdés

1 / 1 pont

Tekinthető-e a hegymászó módszer a tabu keresés speciális változatának?

- 
- Nem, mert a tabu keresés felismeri a köröket, a hegymászó algoritmus nem.
- Nem, mert a tabu keresés véletlen módon választ új csúcsot.



Nem, amennyiben a hegymászó módszer nem tárolja el az eddig megtalált legjobb kiértékelő függvényértékű csúcsot.



Igen, amennyiben a hegymászó módszer tulajdonképpen egy egyelemű tabu halmazt használ, amely az előző aktuális csúcsot tárolja csak.

#### 4. kérdés

1 / 1 pont

Hány helyen használ a szimulált hűtés algoritmusa véletlenített módszert?

- Egy. A következő aktuális csúcs kiválasztásához.
- 
- Hárrom. A következő aktuális csúcs kiválasztásához, annak elfogadásához, és a hűtési ütemterv változtatásához.
- Kettő. A következő csúcs kiválasztásához, illetve annak elfogadásához.
- 
- Nulla. Ez ugyan egy nem-determinisztikus módszer, de nem használ véletlenítést.

#### 5. kérdés

1 / 1 pont

Mely állítások igazak az alábbiak közül?

- A heurisztika garantálja, hogy az algoritmus hatékonysága jobb lesz.
- 
- A heurisztika garantálja, hogy az algoritmus az optimális megoldást találja meg.

A heurisztika egyszerre csökkentheti az algoritmus memória igényét és a futási idejét.

- A heurisztikát a feladatot megoldó algoritmusba közvetlenül építjük be.

## 6. kérdés

1 / 1 pont

Melyek az alábbiak közül a tabu keresés hátrányai?

- Zsákutcába érve a keresés megáll.
- A tabu halmaz méretét csak kísérletezéssel lehet beállítani.
- Képes felismerni, és elkerülni a kisebb köröket.
- Kicsi a memória igénye.

## 7. kérdés

1 / 1 pont

Mely állítások NEM igazak a lokális keresésre az alábbiak közül?

- Körmentes gráfokban nem akad el.
- Talál megoldást, ha van megoldás.
- Kicsi memóriát használnak.
- Erősen összefüggő gráfokban nem akadnak el.

## 8. kérdés

1 / 1 pont

Melyek az alábbiak közül a hegymászó módszer hátrányai?

- Kicsi a memória igénye.
- Körök mentén végtelen működésbe kezdhet.
- Zsákutcába érve a keresés megáll.
- Nem garantál optimális megoldást.

### 9. kérdés

1 / 1 pont

Hogyan hat a heurisztika információ tartalma egy kereső rendszer futási idejére?

- Nagyobb információ tartalom mellett a lépések száma csökkenhet.
- Nagyobb információ tartalom mellett egy lépés futási ideje nő.
- 
- Minél kisebb az információ tartalma, annál gyorsabban tud új lépést választani.
- Minél nagyobb az információ tartalma, annál jobb lesz a hatékonysága.

### 10. kérdés

1 / 1 pont

Mely algoritmusok születtek a hegymászó módszer zsákutcában való beragadásának elkerülésére?

- Lokális nyiláb keresés (local beam search)
- Tabu keresés

Szimulált hűtés algoritmusa Véletlen újraindított keresés (random restart search)**11. kérdés****1 / 1 pont**

Mi a lokális keresések általános vezérlési stratégiája?

 Az aktuális csúcs környezetéből válasszuk a legjobb csúcsot!

Az aktuális csúcs(ok) környezetéből válasszuk a legjobb csúcsot (csúcsokat)!

Az aktuális csúcs(ok) környezetéből válasszunk egy (vagy több) viszonylag jó csúcsot!

 Az aktuális csúcs szomszédjai közül válasszuk a legjobb csúcsot!**12. kérdés****1 / 1 pont**

A tabu keresésnél használt kiértékelő függvény, amellyel össze tudjuk hasonlítani az aktuális csúcs gyerekeit, heurisztikus stratégiának számít?

 Igen, ez a függvény a konkrét feladatból származik.

Nem, mert ezt csak az olyan feladatoknál használhatjuk, amelyek állapottér modell-lel rendelkeznek. Ez tehát egy modell-függő stratégia.

 Nem, mert ilyen függvényt minden tabu keresés használ. A heurisztikának nincs köze a vezérlési stratégiához.

Kvízeredmény: **12** az összesen elérhető 12 pontból

## 4. Visszalépéses keresés

Határidő okt 9, 23:59

Pont 12

Kérdések 12

Elérhető szept 29, 00:00 után

Időkorlát Nincs

Engedélyezett próbálkozások Korlátlan

[Kvíz kitöltése újra](#)

### Próbálkozások naplója

	Próbálkozás	Idő	Eredmény
MEGTARTOTT	<a href="#">6. próbálkozás</a>	4 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
LEGUTOLSÓ	<a href="#">6. próbálkozás</a>	4 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">5. próbálkozás</a>	5 perc	1 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">4. próbálkozás</a>	5 perc	11.25 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">3. próbálkozás</a>	3 perc	10.25 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">2. próbálkozás</a>	4 perc	10.25 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">1. próbálkozás</a>	3 perc	5.58 az összesen elérhető 12 pontból

⚠ A helyes válaszok el vannak rejtve.

Ezen próbálkozás eredménye: **12** az összesen elérhető 12 pontból

Beadva ekkor: okt 9, 20:58

Ez a próbálkozás ennyi időt vett igénybe: 4 perc

1. kérdés	1 / 1 pont
Mely fogalmak kapcsolhatók egymáshoz a visszalépéses keresés esetén?	
globális munkaterület	<input type="text" value="irányított út"/>
keresési szabály	<input type="text" value="visszalépés"/>

**másodlagos vezérlési  
stratégia**

sorrendi szabály

**második változat**

mélységi korlát figyelés

**2. kérdés****1 / 1 pont****Mit tartalmaz a visszalépéses keresések globális munkaterülete?**

- A reprezentációs gráfot és külön annak a startcsúcsból kiinduló egyik útját.
- 
- Ez eddig bejárt startcsúcsból kiinduló utakat azok csúcsaiból kivezető még nem vizsgált élekkel együtt.
- 
- A startcsúcsból kiinduló egyik utat és annak csúcsaiból kivezető még nem vizsgált éleket.
- 
- Ez eddig bejárt részgráfot és külön annak a startcsúcsból kiinduló egyik útját annak csúcsaiból kivezető még nem vizsgált élekkel együtt.

**3. kérdés****1 / 1 pont****Melyek a visszalépéses keresés keresési szabályai?**

- A nyilvántartott út végcsúcsából kivezető egyik él hozzávétele az úthoz, illetve az út utolsó élének elvétele.
- 
- A nyilvántartott út utolsó csúcsának kiterjesztése, illetve az utolsó él elvétele.
-

A nyilvántartott úthoz egy újabb kivezető él hozzávétele, illetve az utolsó él elvétele.

- A nyilvántartott út kiterjesztése, illetve a visszalépés.

#### **4. kérdés**

1 / 1 pont

Mi a visszalépéses keresés általános vezérlési stratégiája?

- A visszalépés szabálya minden esetben előnyt élvez a többi keresési szabállyal szemben.
  - A továbblépést meghatározó sorrendi és a vágó szabályok.
  - A visszalépés szabályát csak a legvégső esetben válasszuk.
  - Zsákutcába jutva minden esetben a visszalépés szabályát kell választani.

## 5. kérdés

1 / 1 pont

Melyik állítás NEM igaz a visszalépéses keresés második változatára az alábbiak közül?

- A körfolyamatos felhalmozás előnye a gyorsított megoldási idő.
  - A körfolyamatos felhalmozás előnye a gyorsított meghajtás.
  - A körfolyamatos felhalmozás előnye a gyorsított meghajtás.
  - A körfolyamatos felhalmozás előnye a gyorsított meghajtás.

**6. kérdés****1 / 1 pont**

Melyek az alábbiak közül a visszalépéses keresés hátrányai?

- Nehéz az implementációja.
- Nagy a memória igénye.
- Ugyanazt a részgráfot többször is bejárja.
- Kezdetben hozott rossz döntést csak sok visszalépés árán korrigálja.

**7. kérdés****1 / 1 pont**

Képzelje maga elé a 4-királynő probléma 2. állapottér modelljének állapotfáját. (Minden csúcsból négy él vezet ki.) Hány startcsúcsból kivezető utat vizsgál meg ebben a visszalépéses keresés második változata, ha a mélységi korlát 2?

- 16
- 21
- 20
- 8

**8. kérdés****1 / 1 pont**

Mely állítások igazak a visszalépéses keresés második változatára az alábbiak közül?

minden  $\delta$ -gráfban mutatja, hogy van-e megoldás.



Minden  $\delta$ -gráfban talál megoldást, ha annak hossza rövidebb, mint a mélységi korlát.

minden  $\delta$ -gráfban talál megoldást, ha van.

minden  $\delta$ -gráfban terminál.

### 9. kérdés

1 / 1 pont

Mely állítások NEM igazak a visszalépéses keresés második változatára az alábbiak közül?



A mélységi korlát figyelés önmagában is elég ahhoz, hogy garantáltan termináljon.



Képes megtalálni a legrövidebb megoldást, ha van.



A körfüggelés önmagában is elég ahhoz, hogy garantáltan termináljon.



Ha van megoldás a mélységi korláton belül, akkor talál megoldást.

### 10. kérdés

1 / 1 pont

Melyek az alábbiak közül a visszalépéses keresés előnyei?

Ha van (mélységi korláton belül) megoldása, akkor talál egyet.

Mindig terminál.

Kicsi a memória igénye.

- Véges  $\delta$ -gráfban optimális megoldást talál.

**11. kérdés****1 / 1 pont**

Mely állítások NEM igazak az alábbiak közül?

- A sorrendi és a vágó szabály egyaránt épülhet heurisztikára.
- A sorrendi szabály egy heurisztikus vezérlési stratégia.
- A mélységi korlát felfogható egy speciális vágó szabálynak.
- Vágó szabály nem alkalmazható sorrendi szabályokkal együtt.

**12. kérdés****1 / 1 pont**

Képzelje maga elé a Hanoi tornyai probléma állapotgráfját három korong esetén. A startcsúcsból kivezető utak közül hányat vizsgál meg a visszalépéses keresés második változata, ha a mélységi korlát 3?

8

14

9

15

**Kvízeredmény: 12 az összesen elérhető 12 pontból**

# 5. Gráfkeresés

Határidő okt 16, 23:59

Pont 12

Kérdések 12

Időkorlát Nincs

Engedélyezett próbálkozások Korlátlan

[Kvíz kitöltése újra](#)

## Próbálkozások naplója

	Próbálkozás	Idő	Eredmény
MEGTARTOTT	<a href="#">4. próbálkozás</a>	1 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
LEGUTOLSÓ	<a href="#">4. próbálkozás</a>	1 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">3. próbálkozás</a>	2 perc	10 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">2. próbálkozás</a>	16 perc	8.33 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">1. próbálkozás</a>	2 perc	9.33 az összesen elérhető 12 pontból

⚠ A helyes válaszok el vannak rejtve.

Ezen próbálkozás eredménye: **12** az összesen elérhető 12 pontból

Beadva ekkor: okt 16, 22:59

Ez a próbálkozás ennyi időt vett igénybe: 1 perc

1. kérdés	1 / 1 pont

Mit tartalmaz a gráfkeresés globális munkaterülete?



A startcsúcsból kiinduló eddig felfedezett összes utat a nyílt csúcsokkal együtt.



A reprezentációs gráfot, de külön megcímkézve benne a már bejárt csúcsokat.



A reprezentációs gráf egy tetszőleges részgráfját.



Csak a nyílt csúcsok halmazát.

## 2. kérdés

1 / 1 pont

Melyek a gráfkeresés keresési szabályai?

A nyílt csúcsok kiterjesztései.

Egy újabb él hozzávétele a kereső gráf egyik csúcsához.

A továbblépés (újabb él felfedezése) és a visszalépés.



A továbblépés (egy csúcsból kivezető összes él felfedezése) és a visszalépés.

## 3. kérdés

1 / 1 pont

Mi a gráfkeresés általános vezérlési stratégiája?

minden lépésben a legígéretesebb nyílt csúcsot választja kiterjesztésre.

A legutoljára felfedezett nyílt csúcs kiterjesztése.

- A startcsúcsból legkisebb költségű úton elérhető nyílt csúcs kiterjesztése.
- A startcsúcsból legkisebb költségű márelfedezett úton elérhető nyílt csúcs kiterjesztése.

**4. kérdés****1 / 1 pont**

Mely csúcsokat nevezzük a gráfkeresésekben nyílt csúcsoknak?

- A keresőgráf azon csúcsait, amelyek gyermeket még nem, vagy nem elégjé jól ismerjük, ennél fogva kiterjesztésre várnak.
- 
- A keresőgráf azon csúcsait, amelyekből kivezető éleket még nem fedeztük fel.
- A keresőgráf azon csúcsait, amelyeket még nem terjesztettünk ki.
- A reprezentációs gráf azon csúcsait, amelyeket még nem terjesztettünk ki.

**5. kérdés****1 / 1 pont**

Mit mutat a gráfkeresésekben a szülőre visszamutató pointerfüggvény ( $\pi$ )?

- A keresőgráfbeli csúcsok egyik szülőjét.
- A reprezentációs gráfbeli csúcsok legjobb szülőjét.
- A keresőgráfbeli csúcsok legjobb szülőjét.
- A reprezentációs gráfbeli csúcsok egyik szülőjét.

**6. kérdés****1 / 1 pont**

Mit mutat a gráfkeresésekben a költségfüggvény ( $g$ )?



A startcsúcsból a keresőgráfbeli csúcokhoz, a keresőgráfban vezető egyik út költségét.



A startcsúcsból a keresőgráfbeli csúcokhoz, a keresőgráfban vezető legolcsóbb út költségét.



A startcsúcsból a keresőgráfbeli csúcokhoz a szülőre visszamatató pointerfüggvény által kijelölt út költségét.

**7. kérdés****1 / 1 pont**

Mikor nevezünk egy kiértékelő függvényt csökkenőnek?



Ha egy csúcs függvényértéke soha nem nő, viszont mindenkor csökken valahányszor olcsóbb odavezető utat találunk hozzá.



Ha egy csúcs értéke csak akkor változik, de akkor csökken, ha egy olcsóbb odavezető utat találunk hozzá.



Ha egy startcsúcsból kiinduló márelfedezett út mentén a csúcsok függvényértékei monoton csökkennek.



Ha az algoritmus által kiterjesztett csúcsok függvényértékei monoton csökkennek.

**8. kérdés****1 / 1 pont**

Hogyan lehet a keresőgráf korrektségét fenn tartani?



Minden kiterjesztés után bejárjuk a kiterjesztéssel elért gyerekcsúcsok leszármazottait (ha vannak), és kijavítjuk azok korrektségét.



Olyan kiértékelő függvényt használunk, amely kizárja, hogy egy már korábban kiterjesztett csúcshoz minden addiginál olcsóbb odavezető utat találunk a startcsúcsból.



Visszahelyezzük az OPEN halmazba azt a zárt csúcst, amelyhez minden addiginél olcsóbb odavezető utat találtunk a startcsúcsból.



Amikor egy minden addiginél olcsóbb odavezető utat találunk egy csúcshoz, akkor módosítjuk a szülőre visszamatató pointerfüggvény értékét és a költségfüggvény értékét.

**9. kérdés****1 / 1 pont**

Mikor mondjuk a keresőgráf egyik csúcsára, hogy korrekt?



Ha a szülőre visszamatató pointerek a keresőgráfra nézve optimális utat jelölnek ki hozzá a startcsúcsból, és ennek az útnak a költségét mutatja a költségfüggvény.

Ha optimális és konzisztens.

Ha a gráfkeresés már kiterjesztette a gyerekeit is.



Ha a költségfüggvény értéke a visszamatató pointerfüggvény által kijelölt szülő csúcsánál mért költségfüggvény értékének, és a szülőtől hozzávezető él költségének összege.

### 10. kérdés

1 / 1 pont

Mely állítások igazak az alábbiak közül a gráfkeresés általános algoritmusára?

Véges  $\delta$ -gráfban minden terminál.



Egy csúcsot legfeljebb véges sokszor terjeszt ki még végtelen nagy  $\delta$ -gráfok esetén is.

Véges  $\delta$ -gráfban talál megoldást, ha van.

Véges  $\delta$ -gráfban optimális megoldást talál, ha van megoldás.

### 11. kérdés

1 / 1 pont

Mely állítások NEM igazak az alábbiak közül a gráfkeresés általános algoritmusára?

Körmentes  $\delta$ -gráfban talál megoldást, ha van.

$\delta$ -gráfban minden terminál.

Csökkenő kiértékelő függvényt használva soha nem terjeszt ki inkorrekt csúcsot.

Véges  $\delta$ -gráfban talál megoldást, ha van.

## 12. kérdés

1 / 1 pont

Mely fogalmak kapcsolhatók egymáshoz a gráfkereséseknél?

**globális munkaterület**

keresőgráf

**keresési szabály**

kiterjesztés

**pointerfüggvény**

szülőcsúcs

**csökkenő kiértékelő  
függvény**

korrektség

Kvízeredmény: **12** az összesen elérhető 12 pontból

# 6. A\* algoritmus

Határidő okt 23, 23:59

Pont 12

Kérdések 12

Időkorlát Nincs

Engedélyezett próbálkozások Korlátlan

[Kvíz kitöltése újra](#)

## Próbálkozások naplója

	Próbálkozás	Idő	Eredmény
MEGTARTOTT	<a href="#">11. próbálkozás</a>	1 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
LEGUTOLSÓ	<a href="#">11. próbálkozás</a>	1 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">10. próbálkozás</a>	4 perc	1 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">9. próbálkozás</a>	Kevesebb mint 1 perc	0.25 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">8. próbálkozás</a>	Kevesebb mint 1 perc	0.5 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">7. próbálkozás</a>	1 perc	0.5 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">6. próbálkozás</a>	5 perc	11.25 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">5. próbálkozás</a>	Kevesebb mint 1 perc	0.25 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">4. próbálkozás</a>	Kevesebb mint 1 perc	0 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">3. próbálkozás</a>	Kevesebb mint 1 perc	0.25 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">2. próbálkozás</a>	1 perc	11 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">1. próbálkozás</a>	1 perc	9.75 az összesen elérhető 12 pontból

⚠ A helyes válaszok el vannak rejtve.

Ezen próbálkozás eredménye: **12** az összesen elérhető 12 pontból

Beadva ekkor: nov 6, 18:00

Ez a próbálkozás ennyi időt vett igénybe: 1 perc

1. kérdés

1 / 1 pont

Lehet-e sorrendi heurisztika egy nem-informált gráfkeresés másodlagos vezérlési stratégiájában?

Igen. Nem.

Csak akkor, ha már az elsődleges vezérlési stratégia is alkalmaz heurisztikát.

 A másodlagos stratégiába nem lehet heurisztikát beépíteni.

## 2. kérdés

1 / 1 pont

Mit jelent a gráfkereséseknel a megengedhetőség fogalma?

Olyan heurisztikus függvényt, amely alulról becsüli egy reprezentációs gráfban a csúcsokból a célba vezető optimális út költségét.

Olyan gráfkereső algoritmust, amelyik optimális megoldást talál, ha van.

Olyan algoritmust, amely lépésről lépésre szűkíti a megoldások halmazát, amíg az már csak az optimális megoldásokat tartalmazza.

Olyan gráfkereséseket, amelyek kiértékelő függvényében megengedett a heurisztika használata.

## 3. kérdés

1 / 1 pont

Melyik állítás NEM igaz az azonosan nulla függvényről?

 Nem válaszható kiértékelő függvénynek.

- Becsli a célba vezető optimális út költségét.
- Megengedhető és monoton megszorításos.
- Nem tartalmaz extra ismeretet, azaz heurisztikát.

**4. kérdés****1 / 1 pont**

Melyik gráfkereső algoritmust nevezük  $A^*$  algoritmusnak?

- Amelyik kiértékelő függvénye  $g+h$  alakú, ahol  $h$  nem-negatív és megengedhető.
- Amelyik kiértékelő függvénye  $g+h$  alakú, ahol  $h$  nem-negatív, megengedhető és monoton megszorításos.
- Amelyik garantáltan optimális megoldást talál, ha van.
- Amelyik kiértékelő függvénye  $g+h$  alakú, ahol  $h$  megengedhető, és garantáltan optimális megoldást talál, ha van.

**5. kérdés****1 / 1 pont**

Mi az alábbiak közül az A algoritmus tulajdonsága?

- $\delta$ -gráfban megengedhető heurisztikával optimális megoldást talál, ha van.
- Heurisztikus függvénye megengedhető.
- $\delta$ -gráfban egy csúcsot legfeljebb egyszer terjeszt ki.

- δ-gráfban optimális megoldást talál, ha van.

**6. kérdés****1 / 1 pont**

Mely állítás NEM igaz a következetes ( $A^c$ ) algoritmusra?



A kiterjesztéseinek száma akár a kiterjesztett csúcsok száma mínusz egynek a kettő hatványa is lehet.

- Egy csúcsot legfeljebb egyszer terjeszt ki.



Amikor egy csúcsot kiterjeszt, már ismeri a start csúcsból odavezető optimális utat.

- Optimális megoldással terminál, ha van megoldás.

**7. kérdés****1 / 1 pont**

Mennyi a  $B$  algoritmus kiterjesztéseinek száma legrosszabb esetben, ha a kiterjesztett csúcsok száma  $k$ ?

- $\frac{1}{2} k^2$

- $2^{k-1}$

- $k$

- $k \log_2 k$

**8. kérdés****1 / 1 pont**

Mikor mondunk egy A\* algoritmust jobban informáltnak egy másiknál?



Ha a heurisztikus függvényének értéke a nem célcímsokban nagyobb, mint a másik algoritmus heurisztikus függvényének értéke.



Ha kevesebb csúcs kiterjesztése mellett terminál.



Ha a memória igénye nem nagyobb a másiknál.



Ha a heurisztikus függvényének értéke a nem célcímsokban közelebbi becslést ad, mint a másik algoritmus heurisztikus függvényének értéke.

**9. kérdés****1 / 1 pont**

Mikor mondjuk a gráfkeresésekbenél egy heurisztikus függvényről azt, hogy monoton megszorításos?



Ha bármelyik él költsége nagyobb-egyenlő, mint az a különség, amit úgy kapunk, hogy az él kezdőcsúcsának függvényértékéből levonjuk a végcsúcsának függvényértékét.



Ha a függvényt használó gráfkeresés működési grafikonja monoton növekedő.



Ha a függvény megengedhető és nem negatív.



Ha a függvény alulról becsüli minden csúcsban a hátralevő optimális költséget.

**10. kérdés****1 / 1 pont**

Melyik állítás igaz az egyenletes gráfkeresésre?

Optimális megoldást talál, ha van.

Egy már kiterjesztett csúcshoz soha nem talál minden addiginál olcsóbb utat.

Kiértékelő függvénye az élek élköltségeit egységnyinek tekinti.

Dijkstra legrövidebb utak algoritmusának szinonimája.

**11. kérdés****1 / 1 pont**

Az alábbiak közül melyek a megengedhető gráfkereső algoritmusok?

A algoritmus

B algoritmus

Egyenletes gráfkeresés

A\*\* algoritmus

**12. kérdés****1 / 1 pont**

Mely fogalmak kapcsolhatók egymáshoz a gráfkeresések nél?

<b>mélyiségi gráfkeresés</b>	nem-informált gráfkeresés
<b>A* algoritmus</b>	optimális megoldás
<b>B algoritmus</b>	Martelli
<b>memória igény</b>	zárt csúcsok száma

Kvízeredmény: **12** az összesen elérhető 12 pontból

# 7. Kétszemélyes játékok

Határidő nov 6, 23:59

Pont 12

Kérdések 12

Időkorlát Nincs

Engedélyezett próbálkozások Korlátlan

[Kvíz kitöltése újra](#)

## Próbálkozások naplója

	Próbálkozás	Idő	Eredmény
MEGTARTOTT	<a href="#">7. próbálkozás</a>	3 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
LEGUTOLSÓ	<a href="#">7. próbálkozás</a>	3 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">6. próbálkozás</a>	Kevesebb mint 1 perc	0.25 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">5. próbálkozás</a>	Kevesebb mint 1 perc	0.25 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">4. próbálkozás</a>	2 perc	11.25 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">3. próbálkozás</a>	2 perc	6.5 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">2. próbálkozás</a>	5 perc	3.83 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">1. próbálkozás</a>	1 perc	2.58 az összesen elérhető 12 pontból

! A helyes válaszok el vannak rejtve.

Ezen próbálkozás eredménye: **12** az összesen elérhető 12 pontból

Beadva ekkor: nov 6, 17:32

Ez a próbálkozás ennyi időt vett igénybe: 3 perc

1. kérdés	1 / 1 pont
A kurzuson speciális kétszemélyes játékokkal foglalkoztunk. Az alábbiak közül melyik tulajdonság NEM volt érvényes ezekre?	
<input checked="" type="radio"/> egyik játékosnak biztos van győztes stratégiája	
<input type="radio"/> determinisztikus	

véges zéró összegű**2. kérdés****1 / 1 pont**

Hogyan modellezük a kétszemélyes játékokat?

 Korlátkielégítéses modellel. Probléma dekompozícióval. Állapottér modellel. ÉS/VAGY fákkal.**3. kérdés****1 / 1 pont**

Mi a nyerő stratégiája egy játékosnak egy kétszemélyes játékban?

 A győztes végállásba vezető egyik játszmája. Győztes végállásainak összessége. Győztes végállásba vezető játszmáinak összessége.

Azon győztes végállásba vezető játszmáinak összessége, amelyek közül valamelyiket biztosan végig tudja játszani, ha nem hibázik.

**4. kérdés****1 / 1 pont**

Melyik állítás igaz az alábbiak közül egy játékos nyerő stratégiára?

- Mindkét játékos számára előállítható.
- Az egyik játékos biztosan rendelkezik vele.
- 
- A játékfából készített ÉS/VAGY fában egy olyan hiperút, amelyik a startcsúsból csupa, a játékos számára nyerő végállásba vezet.
- A játékfából a játékos szempontjából készített ÉS/VAGY fában egy olyan hiperút, amelyik a startcsúsból csupa, a játékos számára nyerő végállásba vezet.

### 5. kérdés

1 / 1 pont

Hogyan lehet megtudni, hogy kinek van győztes stratégiája egy két kimenetelű kétszemélyes játékban?

- Nem lehet véges lépésben megválaszolni ezt a kérdést.
- 
- Átalakítjuk a játékfát ÉS/VAGY fává, és ebben keresünk olyan gyökérből induló hiperutat, amely vagy kizárolag az egyik, vagy kizárolag a másik játékos csupa győztes levélcsúcsába vezet.
- A játékfa leveleit megcímkezzük annak a játékosnak a nevével, aki a levélcsúccsal jelzett állásban nyerni fog. Szintről szintre felfelé haladva az Y játékos szintjén levő csúcs, ha van Y címkéjű gyereke, akkor Y címkét kap; különben a másik játékos nevét írjuk oda. A gyökér címkéje adja meg a választ.
- Úgy, hogy a minimax algoritmust alkalmazzuk a teljes játékfára úgy, hogy az első játékos győztes állásaihoz +1-et, a vesztes állásaihoz -1-et rendelünk. Ha a gyökérbe felfuttatott érték +1, akkor az első játékosnak van győztes stratégiája, egyébként a másodiknak.

**6. kérdés****1 / 1 pont**

Mikor következik be vágás az alfa-béta algoritmus működése során?



Ha az aktuális út egy alfa értéke kisebb vagy egyenlő az út egy béta értékénél.



Ha az aktuális út egy alfa értéke nagyobb vagy egyenlő az út egy béta értékénél.



Ha az aktuális csúcs alfa értéke nagyobb vagy egyenlő az alatta vagy felette levő csúcs béta értékénél.



Ha az aktuális csúcs alfa értéke nagyobb vagy egyenlő a csúcs béta értékénél.

**7. kérdés****1 / 1 pont**

Mi az a nyugalmi teszt?



Váltakozó mélységű keresésnél a részfa felépítéséhez használt feltétel.



Az alfa-béta algoritmus vágási feltételét ellenőrző teszt.



Egy szülőcsúcs és egy gyerekének kiértékelő függvényértékei különbségét vizsgáló teszt.



A heurisztikus kiértékelő függvény konstruálásához használt lehetséges módszer.

**8. kérdés****1 / 1 pont**

Mely állítások igazak az alábbiak közül a játékfára?

- Csúcsai a játék állásait szimbolizálják.
- Levelei a győztes állásokat szimbolizálják.
- Ágai a lehetséges játszmákat szimbolizálják.
- Szintjei a soron következő játékosat szimbolizálják.

### 9. kérdés

1 / 1 pont

Melyek az alábbiak közül a minimax algoritmusnak a lépései?

- Felépítjük a játékfát.
- A saját szintjeink csúcsaihoz a gyerekeik értékeinek maximumát írjuk.
- Megadjuk a legnagyobb értékű levélcsúcshoz vezető ágat.
- Kiértékeljük a felépített fa leveleit.

### 10. kérdés

1 / 1 pont

Az alábbi részleges játékfa kiértékelő módszerek közül melyik ad a minimax-szal azonos eredményt?

- alfa-béta algoritmus
- (n,m) átlagoló algoritmus
- negamax algoritmus
- szelektív algoritmus

**11. kérdés****1 / 1 pont**

Mi a játékfa?

- Egy ÉS/VAGY fa.
- A kétszemélyes játék modelljének állapotgráfjából kialakított irányított fa.
- Az összes játszmát irányított útként megjelenítő irányított fa.
- Olyan ÉS/VAGY fa, amelyik szintjeiről váltakozva vagy csak ÉS kapcsolatú élek indulnak ki, vagy csak VAGY kapcsolatú élek.

**12. kérdés****1 / 1 pont**

Mely fogalmak kapcsolhatók egymáshoz a részleges játékfa-kiértékeléseknel?

**negamax algoritmus**

könyebb implementáció

**(m,n) átlagoló kiértékelés**

kiértékelő függvény tévedés

**váltakozó mélységű kiértékelés**

megbízhatóbb kiértékelés

**alfa-béta algoritmus**

hatékonyabb módszer

Kvízeredmény: **12** az összesen elérhető 12 pontból



# 8. Evolúciós algoritmusok

Határidő nov 13, 23:59

Pont 12

Kérdések 12

Időkorlát Nincs

Engedélyezett próbálkozások Korlátlan

[Kvíz kitöltése újra](#)

## Próbálkozások naplója

	Próbálkozás	Idő	Eredmény
MEGTARTOTT	<a href="#">4. próbálkozás</a>	3 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
LEGUTOLSÓ	<a href="#">4. próbálkozás</a>	3 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">3. próbálkozás</a>	2 perc	0.5 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">2. próbálkozás</a>	2 perc	2.83 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">1. próbálkozás</a>	1 perc	3.33 az összesen elérhető 12 pontból

⚠ A helyes válaszok el vannak rejtve.

Ezen próbálkozás eredménye: **12** az összesen elérhető 12 pontból

Beadva ekkor: nov 6, 18:21

Ez a próbálkozás ennyi időt vett igénybe: 3 perc

1. kérdés	1 / 1 pont
Milyen az általános vezérlési stratégiája az evolúciós algoritmusoknak?	
<input type="radio"/> mohó	
<input checked="" type="radio"/> nem-módosítható	
<input type="radio"/> visszalépéses	
<input type="radio"/> gráfkereső	

**2. kérdés****1 / 1 pont**

Mit tárol az evolúciós algoritmus a globális munkaterületén?

- A populációt.
- Az evolúciós operátorokat.
- Az egyedek alkotta problémateret.
- A rekombinációra kiválasztott egyedek halmazát.

**3. kérdés****1 / 1 pont**

Melyik NEM evolúciós operátor az alábbiak közül?

- Kétpontos keresztezés.
- Rulett kerék algoritmus.
- Egy egyed kódolása.
- Véletlen cseréje a kód két elemének.

**4. kérdés****1 / 1 pont**

Hogyan szokták az egyedekeket kódolni?

- Úgy, hogy a dekódolás gyors legyen, mert a fitnesz függvényt az egyedre lehet kiszámolni.
- Úgy, hogy az egyed kódja egy kromoszóma legyen.

- Úgy, hogy a kód darabjai az egyed egy-egy tulajdonságát mutassa.
- Úgy, hogy a kódolás és a dekódolás is hatékony legyen.

**5. kérdés****1 / 1 pont**

Hol épülhet véletlenített módszer az evolúciós algoritmusba?

- Csak a kezdeti populáció kialakításában és mind a négy evolúciós operátorban.
- Csak a populáció lecserélendő egyedeinek előállításában.
- Csak a kiválasztásban, a rekombinációban, és a mutációban.
- Csak a keresztezési pontok megadásában.

**6. kérdés****1 / 1 pont**

Hol van szerepe a kiválasztásnak az evolúciós algoritmusban?

- A keresztezési pontok megadásában.
- A rekombinációhoz szükséges szülő egyedek előállításában és az új populáció kialakításában.
- Ez az első lépése az evolúciós ciklusnak.
- A populáció lecserélendő egyedeinek előállításában.

**7. kérdés****1 / 1 pont**

Mi a lényege a jó kiválasztási módszernek az evolúciós algoritmusokban?



A rátermett egyedeket nagyobb valószínűséggel választja ki, de ad esélyt a kevésbé rátermettek kiválasztására is.

Megkeresi a populáció legjobb egyedét.

A fitnesz függvény alapján rendez sorba a populáció egyedeit.



Figyelembe veszi, hogy a kódban melyek az egyed tulajdonságait jelző szakaszok.

**8. kérdés****1 / 1 pont**

Mi a kapcsolat a keresztezés és a rekombináció között?

A keresztezés mindenkor megelőzi a rekombinációt.



A rekombináció a szülő egyedeken, míg a keresztezés azok kódjával dolgozik.

A keresztezések speciális rekombinációk.

A rekombinációk speciális keresztezések.

**9. kérdés****1 / 1 pont**

Melyek lehetnek a feltételei az evolúciós algoritmus leállásának?

- A populáció minden egyedének fitnesszértéke meghalad egy adott korlátot.
- A populáció összesített fitnesszértéke már egy ideje nem változik.
- Nincsen a populációnak adott korlátnál nagyobb fitnesszértékű egyede.
- Célegyed megjelenése a populációban.

**10. kérdés****1 / 1 pont**

Mely keresztezési módszerek őrzik meg permutáció tulajdonságot?

- Egypontos keresztezés.
- Egyenletes keresztezés.
- Ciklikus keresztezés.
- Parciálisan illesztett keresztezés.

**11. kérdés****1 / 1 pont**

Az alábbiak közül, melyek alkalmas módszerek a permutáció tulajdonságot megőrző mutációra?

- Kód első két elemének cseréje.
- Kód növekvő sorba rendezése.
- Kód két véletlen választott elemének cseréje.
- Kód egy szakaszának átrendezése.

**12. kérdés****1 / 1 pont**

Mely fogalmak kapcsolhatók egymáshoz az evolúciós algoritmusoknál?

**kétpontos keresztezés**

parciális illesztett keresztezés

**kiválasztás**

fitnesz függvény

**egyed**

kód

**stratégiai paraméter**

populáció mérete

Kvízeredmény: **12** az összesen elérhető 12 pontból

# 9. Automatikus következtetés

Határidő nov 20, 23:59

Pont 12

Kérdések 12

Időkorlát Nincs

Engedélyezett próbálkozások Korlátlan

[Kvíz kitöltése újra](#)

## Próbálkozások naplója

	Próbálkozás	Idő	Eredmény
MEGTARTOTT	<a href="#">7. próbálkozás</a>	1 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
LEGUTOLSÓ	<a href="#">7. próbálkozás</a>	1 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">6. próbálkozás</a>	Kevesebb mint 1 perc	1 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">5. próbálkozás</a>	1 perc	11 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">4. próbálkozás</a>	2 perc	11 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">3. próbálkozás</a>	1 perc	1.5 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">2. próbálkozás</a>	4 perc	3.5 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">1. próbálkozás</a>	Kevesebb mint 1 perc	5.5 az összesen elérhető 12 pontból

! A helyes válaszok el vannak rejtve.

Ezen próbálkozás eredménye: **12** az összesen elérhető 12 pontból

Beadva ekkor: nov 21, 23:36

Ez a próbálkozás ennyi időt vett igénybe: 1 perc

1. kérdés	1 / 1 pont
Mi az a rezolúciós gráf?	
<input type="radio"/> Az útkeresési feladatot leíró irányított gráf.	
<input type="radio"/> Az üres klöz előállítását bemutató gráf.	
<input checked="" type="radio"/> Az összes klöz előállítását bemutató gráf.	

- Logikai következtetést szimbolizáló ÉS/VAGY gráf.

**2. kérdés****1 / 1 pont**

Melyek a  $p \parallel q$  és a  $\neg p \parallel \neg q$  rezolvensei?

- $p \parallel \neg p$  és  $q \parallel \neg q$
- nem rezolválhatók
- $p \parallel q \parallel \neg q$  és  $q \parallel p \parallel \neg p$
- üres klóz

**3. kérdés****1 / 1 pont**

Mi a globális munkaterülete a rezolúciónak?

- Az egyedek populációja.
- Az axiómákból és a célállítás negáltjából kialakított klózok halmaza.
- A kiinduló és az eddig előállított klózok halmaza.
- A formalizációban részt vevő predikátumok halmaza.

**4. kérdés****1 / 1 pont**

Mi a keresési szabálya a rezolúciónak?

- Az üres klóz előállítása.
- Az üres klóz levezetése.
- A rezolvens képzés.
- A Skolemizálás.

**5. kérdés****1 / 1 pont**

Melyik az alábbiak közül a visszafelé haladó szabályalapú reprezentáció jellemzője?

- 
- A szabályok  $L \rightarrow W$  alakúak, ahol  $W$  egy ÉS/VAGY formula,  $L$  egy literál, és minden változó univerzálisan kvantált.
- 
- A célállítás egy  $L_1 \parallel \dots \parallel L_n$  egzisztenciálisan kvantált formula, ahol  $L_i$  literál.
- 
- A szabályok  $W \rightarrow L$  alakúak, ahol  $W$  egy ÉS/VAGY formula,  $L$  egy literál, és minden változó univerzálisan kvantált.
- 
- A tényállítás egy univerzálisan kvantált ÉS/VAGY formula.

**6. kérdés****1 / 1 pont**

Melyik az alábbiak közül az előrefelé haladó szabályalapú reprezentáció jellemzője?

- 
- A szabályok  $W \rightarrow L$  alakúak, ahol  $W$  egy ÉS/VAGY formula,  $L$  egy literál, és minden változó univerzálisan kvantált.
- 
- A célállítás egy egzisztenciálisan kvantált ÉS/VAGY formula.



A szabályok  $L \rightarrow W$  alakúak, ahol  $W$  egy ÉS/VAGY formula,  $L$  egy literál, és minden változó univerzálisan kvantált.

- A tényállítás egy  $L_1 \parallel \dots \parallel L_n$  univerzálisan kvantált formula, ahol  $L_i$  literál.

## 7. kérdés

1 / 1 pont

Hogyan kell a rezolúciót válaszadásra felhasználni?



A kérdésre adható választ egy külön predikátummal jelenítjük meg a célállításban.



Az  $A_1, \dots, A_n \implies C$  kérdés helyett az  $A_1 \&& \dots \&& A_n \&& !C$  kielégíthetetlenségét vizsgáljuk.



A választ egy egzisztenciálisan kvantált változóval kell megjeleníteni a célállításban.



A rezolúció csak igen/nem jellegű választ képes adni.

## 8. kérdés

1 / 1 pont

Mi következik abból, hogy a rezolúció módszere helyes?



Ha elakad (nem tud újabb klózt előállítani), akkor a kiinduló klózhalmaz kielégíthető.



Mindig elő tudja állítani az üres klózt.



Kicsi a futási ideje.

- Ha üres klózzal terminál, akkor a kiinduló klózhalmaz kielégíthetetlen.

**9. kérdés****1 / 1 pont**

Mi következik abból, hogy a rezolúció módszere teljes?

- Ha a kiinduló klózhalmaz kielégíthetetlen, akkor levezethető az üres klóz.
- Ha a kiinduló klózhalmaz kielégíthetetlen, akkor véges lépésen belül terminál.
- minden  $A_1, \dots, A_n \Rightarrow C$  alakú tételek bizonyítására vagy cátolására alkalmas.
- Ha a kiinduló klózhalmaz kielégíthető, akkor nem állítja elő az üres klózt.

**10. kérdés****1 / 1 pont**

Melyek az alábbiak közül a rezolúció reprezentációs gráfjának különös tulajdonságai?

- Nincs benne kör.
- Bármelyik csúcsból bármelyik csúcsba el lehet jutni.
- Ha a stratcsúcsból vezet út célcsúcsba, akkor minden startcsúcsból elérhető csúcsból is vezet célcsúcsba út.
- Nincs benne zsákutca.

**11. kérdés****1 / 1 pont**

**Melyek lehetnek az alábbiak közül a rezolúció modellfüggő vágó stratégiái?**

Soroljuk be szintekre a rezolúciós gráf klózait. Nulladik szinten a kiinduló klózok, az i+1-dik szinten azok, amelyek egyik szülője az i-dik szinten van, másik szülője az első i szint valamelyikén. Állítsuk elő szintenként a klózokat.

**Minden rezolúciós lépésben az egyik szülőklöz egyetlen literálból álljon.**

Mindig azt a klózpárt rezolváljuk előbb, amelyikben a literálok száma a legkevesebb.

**Minden rezolúciós lépésben az egyik szülőklöz az utoljára előállított klöz legyen.**

**12. kérdés****1 / 1 pont****Melyek az alábbiak közül a rezolúció modellfüggő sorrendi stratégiái?**

Minden rezolúciós lépésben az egyik szülőklöz az utoljára előállított klöz legyen.

Minden rezolúciós lépésben az egyik szülőklöz egyetlen literálból álljon.

Mindig azt a klózpárt rezolváljuk, amelyekben a literálok száma a legkevesebb.

Soroljuk be szintekre a rezolúciós gráf klózait. Nulladik szinten a kiinduló klózok, az i+1-dik szinten azok, amelyek egyik szülője az i-dik szinten van, a másik szülő az első i szint valamelyikén. Állítsuk elő szintenként a klózokat.

**Kvízeredmény: 12 az összesen elérhető 12 pontból**

# 10. Bizonytalanság kezelése

Határidő nov 27, 23:59

Pont 12

Kérdések 12

Időkorlát Nincs

Engedélyezett próbálkozások Korlátlan

[Kvíz kitöltése újra](#)

## Próbálkozások naplója

	Próbálkozás	Idő	Eredmény
MEGTARTOTT	<a href="#">4. próbálkozás</a>	2 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
LEGUTOLSÓ	<a href="#">4. próbálkozás</a>	2 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">3. próbálkozás</a>	2 perc	6 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">2. próbálkozás</a>	3 perc	6 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">1. próbálkozás</a>	1 perc	3.33 az összesen elérhető 12 pontból

⚠ A helyes válaszok el vannak rejtve.

Ezen próbálkozás eredménye: **12** az összesen elérhető 12 pontból

Beadva ekkor: nov 21, 23:51

Ez a próbálkozás ennyi időt vett igénybe: 2 perc

1. kérdés	1 / 1 pont
Hogyan számoljuk az A esemény valószínűségét feltéve, hogy B esemény – amely valószínűsége nagyobb, mint nulla – bekövetkezik?	
<input checked="" type="radio"/> P(A B) = P(A,B) / P(B)	
<input type="radio"/> P(A B) = P(A,B) / P(A)	
<input type="radio"/> P(A B) = P(A)P(B) / P(B)	
<input type="radio"/> P(A B) = P(B A)P(B) / P(A)	

**2. kérdés****1 / 1 pont**

Mikor mondjuk, hogy A és B események feltételesen függetlenek E eseményre nézve?

- $P(AB|E) = P(A|E)$
- $P(AB|E) = P(A|E) P(B|E)$
- $P(AB|E) = P(A|E) P(B|E) / P(E)$
- $P(AB|E) = P(B|E)$

**3. kérdés****1 / 1 pont**

Az alábbiak közül melyik egy Bayes tétele?

- $P(B|A,E) = P(A,B|E) P(A|E) / P(B|E)$
- $P(A|B) = P(B|A) P(A) / P(B)$
- $P(B|A,E) = P(A|B,E) P(A|E) / P(B|E)$
- $P(A|B) = P(B|A) P(B) / P(A)$

**4. kérdés****1 / 1 pont**

Az alábbiak közül melyik NEM igényel bizonytalanság kezelést?

- Axiómákból kiinduló logikai következtetés.
- Hiányzó adatok alapján történő következtetés.

- Ellentmondó adatokra épülő következtetés.
- Elmosódott jelentésű állítások alapján történő következtetés.

**5. kérdés****1 / 1 pont**

Milyen gráf a valószínűségi háló?

- Véges fa-gráf.
- $\delta$ -gráf.
- Véges fa.
- Véges körmentes irányított gráf.

**6. kérdés****1 / 1 pont**

Mit mutat meg a valószínűségi háló feltételes valószínűségi táblája?

- 
- Azt, hogy egy él valószínűségi változója milyen valószínűsséggel vesz fel egy adott értéket feltéve, hogy az él végcsúcsából kifutó élek valószínűségi változói adott értékűek.
- 
- Azt, hogy egy csúcs valószínűségi változója milyen valószínűsséggel vesz fel egy adott értéket feltéve, hogy a gyerek csúcsok valószínűségi változói adott értékűek.
- 
- Azt, hogy egy él valószínűségi változója milyen valószínűsséggel vesz fel egy adott értéket feltéve, hogy az él kezdőcsúcsába futó élek valószínűségi változói adott értékűek.
-

Azt, hogy egy csúcs valószínűségi változója milyen valószínűsséggel vesz fel egy adott értéket feltéve, hogy a szülő csúcsok valószínűségi változói adott értékűek.

**7. kérdés****1 / 1 pont**

Mit jelent a normalizálás technikája?

- 
- Bayes hálók fa-gráfokká történő átalakítását.
  - Adott összegű kifejezések közös együtthatójának kiszámolását.
  - Adott kifejezések olyan együtthatóval történő szorzását, hogy ezáltal az összegük 1 legyen.
  - A kettes norma alkalmazását.

**8. kérdés****1 / 1 pont**

Mit jelent az, hogy egy valószínűsági háló egyszeresen kötött?

- 
- Azt, hogy a háló egy fa-gráf.
  - Azt, hogy a háló körmentes.
  - Azt, hogy a háló éleinek irányításait megfordítva irányított fát kapunk.
  - Azt, hogy a háló egy irányított fa.

**9. kérdés****1 / 1 pont**

Az alábbiak közül melyek igazak a valószínűségi hálókra?

Az éleiről elhagyva az irányítást a hálóból egy irányítatlan fát kapunk.



Irányított élei a válószínűségi változók közötti közvetlen ok-okozati összefüggéseket mutatják.

Egyetlen célcúcsa van.

Csúcsai egy adott tárgykör valószínűségi változóit reprezentálják.

### 10. kérdés

1 / 1 pont

Hogyan javítható a valószínűségi hálóban való számítás hatékonysága, ha a háló nem fa-gráf?

Nem javítható.



A valószínűségi hálót példák generálására használjuk, amelyekből relatív gyakoriságot számolunk.

Csúcsok összevonásával fa-gráffá alakítjuk a valószínűségi hálót.

Csúcsok elhagyásával több fa-gráfokra bontjuk a valószínűségi hálót.

### 11. kérdés

1 / 1 pont

Milyen heurisztikus bizonytalanságkezelő technikákról hallott?

Fuzzy következtetés.

MYCIN szakértő rendszer következtetése.

Bayes-i frissítés módszere.

Zárt világ feltételezés.

## 12. kérdés

1 / 1 pont

Mely fogalmak kapcsolhatók egymáshoz a bizonytalanság kezelésnél?

**fa-gráf**

csúcsok összevonása

**heurisztikus módszer**

MYCIN

**bizonytalan következmény**

feltételes valószínűség

**valószínűségi háló**

véges körmentes gráf

Kvízeredmény: **12** az összesen elérhető 12 pontból

# 11. Gépi tanulás

Határidő dec 4, 23:59

Pont 12

Kérdések 12

Időkorlát Nincs

Engedélyezett próbálkozások Korlátlan

---

[Kvíz kitöltése újra](#)

## Próbálkozások naplója

	Próbálkozás	Idő	Eredmény
MEGTARTOTT	<a href="#">8. próbálkozás</a>	2 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
LEGUTOLSÓ	<a href="#">8. próbálkozás</a>	2 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">7. próbálkozás</a>	Kevesebb mint 1 perc	1 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">6. próbálkozás</a>	3 perc	11.33 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">5. próbálkozás</a>	Kevesebb mint 1 perc	1.25 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">4. próbálkozás</a>	1 perc	1.5 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">3. próbálkozás</a>	2 perc	2.83 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">2. próbálkozás</a>	5 perc	2.08 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">1. próbálkozás</a>	7 perc	5.17 az összesen elérhető 12 pontból

---

⚠ A helyes válaszok el vannak rejtve.

Ezen próbálkozás eredménye: **12** az összesen elérhető 12 pontból

Beadva ekkor: nov 29, 14:40

Ez a próbálkozás ennyi időt vett igénybe: 2 perc

1. kérdés	1 / 1 pont
Mit jelent az, hogy egy tanulás felügyelt?	
<input type="checkbox"/>	A tanulás folyamatát módosítani kell, ha az elvárt kimenet eltér a számítottól.
<input checked="" type="checkbox"/>	A tanító minták elvárt kimenetét is felhasználja a tanulási folyamat.

- A tanulási folyamatnak ki kell számolni a tanító minták elvárt kimenetét is.
- A tanulás folyamata nem teljesen automatikus.

**2. kérdés****1 / 1 pont**

Mit jelent az, hogy egy tanulás felügyelet nélküli?

- A tanulásnak nincs szüksége a tanító minták elvárt kimenetére.
- 
- A tanító minták elvárt kimenetét automatikusan számolja a tanulás módszere.
- A tanulás folyamata teljesen automatikus.
- A tanító mintákra kiszámolt kimenet eltérhet az elvárt kimenettől.

**3. kérdés****1 / 1 pont**

Mit jelent a zaj a tanító minták esetén?

- 
- Amikor két vagy több eltérő attribútumokkal rendelkező minta elvárt kimenetei megegyeznek.
- Amikor a tanítóminták elvárt kimenete hasonló.
- Amikor azonos attribútumokkal rendelkező minták eltérő elvárt kimenetekkel rendelkeznek.
- Amikor a tanítóminták elvárt kimenetének jelentése elmosódott.

**4. kérdés****1 / 1 pont**

Különböző tanító minták halmazának mikor a legkisebb az információ (entrópia) tartalma a döntési fáknál?

- Ha mind azonos kimeneti értékkel rendelkezik.
- Ha a kimeneteik értékei mind különböznek.
- Ha a minták inputjai közötti legnagyobb távolság (valamilyen távolság metrika mellett) kisebb a legnagyobb input értéknél (ugyanazon metrika szerint).
- Ha a minták kimeneti értékei közötti legnagyobb távolság (valamilyen távolság metrika mellett) kisebb a legnagyobb kimeneti értéknél (ugyanazon metrika szerint).

**5. kérdés****1 / 1 pont**

Hogyan értékelünk ki a döntési fa építése során egy levélcsúcsot akkor, ha nem tartoznak hozzá tanító minták?

- A szülőcsúcsához tartozó tanítóminták alapján.
- A csúcshoz tartozó attribútumok alapján, ha vannak ilyenek, különben véletlenszerű értéket kap.
- A szülőcsúcsához tartozó attribútumok alapján.
- Ilyen eset nem fordulhat elő.

**6. kérdés****1 / 1 pont**

A döntési fa építése során az alábbiak közül milyen csúcsok fordulhatnak elő a fában ?

Attribútummal címkézett belső csúcsok.

Kiértékeletlen levélcsúcsok.

Attribútummal címkézett levél csúcsok.

Kiértékelt levélcsúcsok.

### 7. kérdés

1 / 1 pont

Mely állítások igazak a döntési fára?

Belső csúcsai egy-egy attribútumot reprezentálnak.

Egy csúcsból kivezető élei a csúcs attribútumának lehetséges értékeit szimbolizálják.

Ágai egy probléma lehetséges megoldását adják.

Gyökér csúcsa a kiinduló problémát reprezentálja.

### 8. kérdés

1 / 1 pont

Mely állítások igazak a döntési fa módszerére?

Optimális megoldást ad.

A mintákat a válaszadásnál is ismerni kell.

A válaszadási idő rövid.

A tanulási idő hosszú.

### 9. kérdés

1 / 1 pont

Mely állítások igazak k-legközelebbi szomszéd módszerére?

A tanulási idő hosszú.

A válaszadási idő rövid.

A megtanult paraméter a minták összessége.

Egyszerű implementálni.

### 10. kérdés

1 / 1 pont

Milyen felügyelt tanulási módszereket ismert meg a kurzuson?

Error backpropagation algoritmus.

k-legközelebbi szomszéd módszere.

Véletlen erdő módszere.

k-közép módszer.

### 11. kérdés

1 / 1 pont

Hol jutott szerepe a véletlennek a véletlen erdő módszerében?



Az erdő egy fájának felépítéséhez a minták véletlen választott részhalmazát használja.

Az erdő fáinak számát véletlen módon határozzák meg.



Az erdő egy fájának felépítéséhez a minták attribútumai közül véletlen választott attribútumokat használ.

A fa egy csúcsához rendelt attribútumot véletlen módon választja ki.

## 12. kérdés

1 / 1 pont

Mely fogalmak kapcsolhatók össze az alábbiak közül a gépi tanulás téma körében?

**felügyelt tanulás**

tanító minták elvárt kimenet

**kereszt entrópia**

2-es norma

**döntési fa**

véletlen erdő

**k-közép módszer**

osztályozási feladat

Kvízeredmény: **12** az összesen elérhető 12 pontból

# 12. Neurális hálók

Határidő dec 11, 23:59

Pont 12

Kérdések 12

Időkorlát Nincs

Engedélyezett próbálkozások Korlátlan

[Kvíz kitöltése újra](#)

## Próbálkozások naplója

	Próbálkozás	Idő	Eredmény
MEGTARTOTT	<a href="#">4. próbálkozás</a>	2 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
LEGUTOLSÓ	<a href="#">4. próbálkozás</a>	2 perc	12 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">3. próbálkozás</a>	1 perc	3.5 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">2. próbálkozás</a>	2 perc	4 az összesen elérhető 12 pontból
	<a href="#">1. próbálkozás</a>	Kevesebb mint 1 perc	2 az összesen elérhető 12 pontból

⚠ A helyes válaszok el vannak rejtve.

Ezen próbálkozás eredménye: **12** az összesen elérhető 12 pontból

Beadva ekkor: dec 3, 13:01

Ez a próbálkozás ennyi időt vett igénybe: 2 perc

1. kérdés	1 / 1 pont
Az alábbiak közül melyik jellemzik a homogén többrétegű előrecsatolt hálózatot?	
<input checked="" type="checkbox"/> Az i-dik réteg neuronjának kimenete csak az i+1-dik réteg neuronjának lehet bemeneti értéke.	
<input type="checkbox"/> A különböző rétegek neuronjainak aktivációs (kimeneti) függvénye eltérhet, de egy réteghez tartozó neuronok esetében nem.	
<input type="checkbox"/>	

Az i-edik réteg egy neuronjának kimenete csak az i-1-dik réteg neuronjának lehet bemeneti értéke.

- Az azonos réteghez tartozó neuronok között nincs közvetlen kapcsolat.

## 2. kérdés

1 / 1 pont

Mit jelent az input vektorizálása?

- Az inputok azonos hosszúságú számsorozatok.
- A megoldandó probléma lineárisan szeparálható feladattá konvertálását.
- Egy inputot a jellemzői (attribútumai) segítségével egy számsorozattal ábrázolunk.
- Az inputot egy síkvektorként fogjuk fel, amelynek kiinduló pontja az origó.

## 3. kérdés

1 / 1 pont

Jellemzze a szigmoid kimeneti függvényt!

- Folytonos, majdnem mindenhol deriválható, monoton növekedő,  $[0,1]$  intervallumba képző függvény.
- Egyetlen szakadási ponttal rendelkező, máshol deriválható, monoton növekedő,  $[0,1]$  intervallumba képző függvény.
- Folytonos, mindenhol deriválható, monoton növekedő,  $[0,1]$  intervallumba képző függvény.
-

Folytonos, mindenhol deriválható, szigorúan monoton növekedő,  $[0, 1[$  intervallumba képző függvény.

**4. kérdés****1 / 1 pont**

Az alábbiak közül melyik hálózatnak NEM lehet több rétegű topológiája?

- Rekurrens neurális hálózat.
- Backpropagation modell hálózata.
- Hopfield neurális hálózat.
- Konvoluciós neurális hálózat.

**5. kérdés****1 / 1 pont**

Mi a delta tanulási szabály?

- 
- Egy súly megváltoztatása a súlyhoz tartozó bemeneti értéknek, és a súlyt tartalmazó neuron számított kimeneti értékének szorzatától függ.
- 
- Egy súly megváltoztatása a súlyhoz tartozó bemeneti értéknek, és a súlynak szorzatától függ.
- 
- Egy súly megváltoztatása a súlyhoz tartozó bemeneti értéknek, és a súlyt tartalmazó neuron várt kimeneti értékének szorzatától függ.
- 
- Egy súly megváltoztatása a súlyhoz tartozó bemeneti értéknek, és a súlyt tartalmazó neuron számított és várt kimeneti értékei különbségének szorzatától függ.

**6. kérdés****1 / 1 pont**

Mire alkalmazzák a lineárisan szeparálható kifejezést?



Azokra a feladatokra, amelyek lehetséges bemeneti érték n-esei egy hipersíkkal elválaszthatók az szerint, hogy az ezekre elvárt válasz A vagy B.



Arra, hogy a perceptronnal megoldható problémák két osztályba sorolhatóak be.



A Rosenblatt-féle perceptronokból épített neurális hálózatokra.



Arra, hogy a mintapontokhoz a legkisebb négyzetek módszerével meghatározott egyenes elválasztja egymástól a mintapontokat.

**7. kérdés****1 / 1 pont**

A mesterséges neuron hálózatokra felügyelt vagy felügyelet nélküli tanulási módszer alkalmazható?

Egyik sem.

**Mindkettő.**

Csak felügyelet nélkül.

Csak felügyelt.

**8. kérdés****1 / 1 pont**

Hogyan lehet Rosenblatt-féle perceptronok felhasználásával

koordinátapárokat úgy osztályozni, hogy megmondjuk melyek esnek bele egy megadott háromszögbe, és melyek nem?

- Olyan kétrétegű előrecsatolt hálózattal, ahol az első rétegen három, a második rétegen egy neuron van.
- Nem lehet, mert a Rosenblatt-féle neuronokkal csak lineárisan szeparálható problémákat lehet megoldani.
- Nem lehet, mert többrétegű Rosenblatt-féle perceptronokból álló hálózathoz nem ismerünk tanuló algoritmust.
- Egy rétegű három neuront tartalmazó hálózattal.

### 9. kérdés

1 / 1 pont

A mesterséges neuronhálózatot egy olyan paraméteres függvénynek tekinthetjük, amellyel a megoldandó problémát reprezentáló leképezést közelítjük. Melyek ebben a paraméterek?

- A neuronok „bias” bemenete.
- A neuronok súlytényzői.
- A tanító minták száma és a tanulási együttható.
- A neuronokban használt kimeneti függvények.

### 10. kérdés

1 / 1 pont

Mit értünk a hiba-visszaterjesztés (error-backpropagation) módszere alatt?

- Azt a folyamatot, amellyel a Hopfield modell stabil konfigurációba jut.
- 
- Azt, amikor egy többrétegű előrecsatolt hálózat kimeneti rétegének elvárt kimenetei alapján határozzuk meg, hogy a hálóbeli neuronoknak milyen elvárt kimenete van.
- 
- Olyan többrétegű hálózat építését, amelyben megengedjük a visszacsatolást a szomszédos rétegek között.
- Azt, amikor egy többrétegű előrecsatolt hálózat kimeneti rétegének számított és várt outputjai alapján határozzuk meg, hogy hogyan kell a hálóbeli neuronok súlyait változtatni.

**11. kérdés****1 / 1 pont**

Mit értünk a Hopfield modell konfigurációs terén?

- A neuronok kimeneteinek összességét.
- 
- A neuronok bemeneteinek összességét.
- 
- A neuronok súlyainak összességét.
- 
- A neuronok által felvett állapotok összességét.

**12. kérdés****1 / 1 pont**

Az alábbiak közül mely állítások igazak a mesterséges neuronhálózatokra?

- Optimális megoldást ad.
- A válaszadási idő rövid.

A mintákat egyesével el kell tárolni.

A tanulási idő hosszú.

Kvízeredmény: **12** az összesen elérhető 12 pontból