

Q1B. Arisztotelész **BAROCO** nevű szillogizmusa modern átírásban: $\forall x. B(x) \rightarrow A(x)$
 $\exists x. C(x) \wedge \neg A(x)$
 $\exists x. C(x) \wedge \neg B(x)$

Arisztotelész szerint ez igaz. Önnek mi a véleménye? (a válasz eldöntéséhez a **rezolúciós bizonyítást** használja! Figyeljen a helyes skolemizálásra!) (8 pont)

Q2B. Az alábbi ítéletkalkulusbeli állítás milyen típusú? (érvényes, kielégíthető, kielégíthetetlen, egyik sem):
 A választát átalakítással, vagy igazságtáblával igazolja! (5 pont)

$$((P \rightarrow Q) \vee Q) \rightarrow P.$$

Q3B. Szó volt egy logikai bizonyítás **helyességéről**. Röviden írja le, miről van itt szó! (5 pont)

Q4A. Gondoljon egy olyan feladatra, ahol manipulálhatjuk a kártyákat és az egyik lehetséges cselekvés egy lap letakarása egy másikkal, ha mindkettő fejlappal felfelé volt. **Kártya(k)**, **FejlapFel(k,s)**, és **Letakart(k,s)** predikátumokat és egy **Letakar(x)** cselekvést felhasználva írjon fel egy olyan **szituációs kalkulusbeli állítást**, amely a kártya letakarását írja le. (8 pont)

Q5B. A megadott térképen B kezdő ponttól A célpontig az **A* algoritmust** lefuttatva egészítsen ki minden négyzetet a jobboldalon megadott minta alapján (**h** a heurisztika értéke, **g** az eddigi út minimális költsége, **f** az algoritmust vezérlő költség, és **m** a négyzet a térképen már megadott magassága). Az alkalmazott heurisztika a **háztömb heurisztika**, a legális lépések **fel**, **le**, **jobb**, **bal** irányúak, és a lépés **költsége** $g = 1 + \Delta$, ahol a Δ a két szomszédos négyzet magasságkülönbsége, ha felfelé lépünk (a lefelé magasság különbség nem számít). A bejelölés befejeztével húzza meg a térképen a megtalált optimális utat! (12 pont)

Q6B. **Részben rendezett tervekészítés**: Szoftvert gyártunk. Két cselekvésünk van: **KódotOptimál** és **Debuggol**. Abból indulunk, hogy **VanProgram**, a cél, hogy az **Optimálizált** és **Hibamentes** legyen:

KÓDOTOPTIMÁL:

Előfeltétel: VanProgram

Hatás: Optimálizált, \neg Hibamentes

iii. DEBUGGOL:

Előfeltétel: VanProgram

Hatás: Hibamentes

Grafikus formában mutassa meg, megfelelő megjegyzésekkel kísérvé, a tervekészítés folyamatát. (12 pont)

Q7B. Tegyük fel, hogy van egy nagyon nagy keresési terünk, a legtöbb csomópontban igen nagy elágazási tényezővel. Elképzelhető, hogy a térben végtelen pályák is lehetnek, ráadásul semmilyen értelmes heurisztikus függvénnyel nem rendelkezünk. Milyen **keresési algoritmust** tanácsos lenne használni és miért? (5 pont)

Q8B. Milyen egy **nem hozzáférhető környezet**? Milyen egy **felfedezéssel (felderíthetőségi) probléma**? (5 pont)

0	0 B	0	2	0
0	1	1	2	0
0	0	0	2	0
0	0	0	2	0 A
1	1	1	2	0
0	0	0	2	0

h	g
m	f