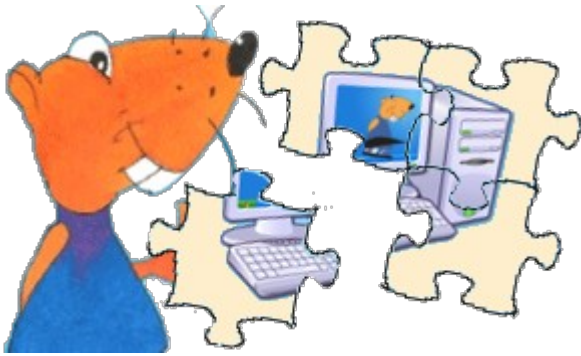




**Bebras – Beaver – Beber – Bever – Bobr – Bobor –
Bobřík – Kobras – Majava – Castoro – Castor –
Бобер – Hód**

**Bebras: Nemzetközi informatikai és számítógép-
késztség verseny (International Contest on
Informatics and Computer Fluency) –
MINDENKINEK**

Az *e-HÓD/HÓD*ítsd meg a biteket a BEBRAS-kezdemenyezés magyar partnere.

A Bebras Dr. Valentina Dagiene litván professzor által életre keltett verseny, mely a nemzetközi Kenguruhoz hasonló célokkal rendelkezik, de nem a matematika, hanem az informatika területén. Bebras litvánul hódót jelent.

A verseny célja, hogy rövid, gyorsan (kb. 3 perc alatt) megérthető és megoldható feladatokkal megvalósítsa az alábbiakat:

- felkeltse az érdeklődést az informatika iránt;
- feloldja az informatikával kapcsolatos félelmeket, negatív érzéseket;
- megmutassa az informatika területének sokszínűségét, felhasználási lehetőségeit és területeit.

A kérdések három nehézségi szinten csak strukturált és logikus gondolkodást igényelnek, semmilyen különleges informatikai tudás nem szükséges a megválaszolásukhoz. A feladatok érdekes problémákat mutatnak be. Nem tesztek inkább szórakoztató gondolkodtató feladványok.

A versenyt négy korcsoport számára rendezik:

- 5. és 6. osztály, Benjamin
- 7. és 8. osztály, Meteor
- 9. és 10. osztály, Junior
- 11. és 12. osztály, Senior.

Magyarországon 2012-ben második alkalommal, mind a négy korcsoportban meghirdettük a megmérettetést.

A versenyt az ELTE IK T@T Labor és az NJSZT Közoktatási Szakosztálya szervezi.

Az alábbi dokumentumban a 2012-es magyar verseny feladatai és megoldásai találhatóak.

További információkért Látogasson el a <http://e-hod.elte.hu/> weboldalra, vag írjon e-mail-t az info@e-hod.elte.hu címre.

Résztvétel

A részvétel mindenki számára ingyenes.

A verseny november második hetében kerül lebonyolításra, osztályonként kiválasztható, hogy az adott héten melyik napon mikor (reggel 8:00-tól délután 4-ig). Ezzel biztosítható, hogy akár egy-egy tanóra keretein belül tudjanak részt venni egész osztályok.

A résztvevő diákoknak egy-egy internet kapcsolattal rendelkező számítógépre van szükségük. A feladatok megjelenítése és elküldése minden böngészőn működik.

A verseny befejezése után, a hód hetet követően kerülnek nyilvánosságra a megoldások, melyek lehetőség szerint átbeszélhetőek ugyancsak akár egy tanóra keretein belül.

Szabályok

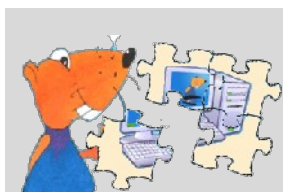
- a résztvevők online kapják meg és válaszolják meg a kérdéseket;
- a versenyre fordítandó idő 45 perc, 18 feladat három nehézségi szinten: könnyű, közepes és nehéz;
- a verseny alatt semmilyen más számítógépes program, alkalmazás nem használható;
- a verseny során nyugalmas környezetet kell biztosítani;
- a terem a verseny során nem hagyható el;
- az esetleges számítógéppel, internettel kapcsolatos észrevételeket a kontakt személynek kell összegyűjtenie és továbbítani a szervezők felé;
- a verseny célja minél több pont összegyűjtése helyes válaszok megjelölésével. Helytelen válaszok esetén pontlevonás történik;
- a kérdések tetszőleges sorrendben megválaszolhatóak;
- a kérdések, problémák megértése a feladat részét képezi. Ezért a feladatok megbeszélése, értelmezéssel kapcsolatos kérdések nem megengedettek;
- a verseny befejezése után, a hód hetet követően kerülnek nyilvánosságra a megoldások;

Értékelés, pontozás

Minden korcsoportban 18 feladatot kell megoldani három nehézségi szinten. Minden helyes válasz pontot ér, minden helytelen válaszért pontlevonás jár. Nem megválaszolt kérdés esetében az összpontszám változatlan marad. Az alábbi táblázat mutatja, hogy a feladatok nehézségétől függően hány pont kerül jóváírásra, illetve levonásra.

	könnyű	közepes	nehéz
helyes válasz	6 pont	9 pont	12 pont
helytelen válasz	-2 pont	-3 pont	-4 pont

Minden résztvevő kezdetben 54 pontot kap. Így összesen maximum 216 pontot érhet el, illetve 0-ra csökkentheti pontjait, amennyiben minden kérdésre helytelen választ adott.



benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Hód titkos kódja (2007-DE-02)

Hód a barátjával, Nyúllal titkos levelezést szeretne folytatni. Ezért kigondoltak egy titkos kódot. Ezzel kódolják az üzeneteiket, hogy senki más ne olvashassa el azokat.

A titkos kódjukban a magánhangzók (A, E, I, U,) és az írásjelek változatlanok maradnak. A mássalhangzókat az ábécében következő mássalhangzóval helyettesítik, figyelmen kívül hagyva a dupla betűket és a szabványos magyar ábécét használva. Így pl. a Z-ből B vagy P-ből R lesz.

Hogy hangzik kódolva Hód üzenete: HÁROMKOR AZ ERDŐBEN.

- A.) HERÓMKÓR ÁZ ÉRDUBÉN
- B.) JESÓNLÓS ÁB ÉSFUCÉP
- C.) GÁPOLJOP AV EPCŐZEM
- D.) JÁSONLOS AB ESFŐCEP

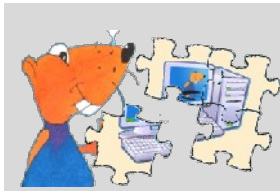
„D” válasz a helyes:

Az „A” és a „B” válasz esetében a magánhangzók is megváltoztak. A „C” válasznál az előző mássalhangzóval helyettesítették az egyes mássalhangzókat. A „D” válasz esetén csak a mássalhangzók változtak, és a következővel kerültek helyettesítésre. Vegyük figyelembe, hogy a szabványos magyar ábécében nem szerepel pl. a Q,Y.

Ez informatika!

Az informatikában a hírek kódolására bit-alapú matematikai módszereket használunk. Ez független a kódolandó hír típusától: dokumentum, fotó, telefonbeszélgetés, adatbázis. Egy ilyen titkosítást visszafejteni (kriptográfia, kriptanalízis) is matematikai módszerekkel lehet, de legtöbbször olyan bonyolult, és olyan sok számítást igényel, hogy számítógépeknek van csak esélye a visszafejtésre. Embereknek nem.

Van olyan titkosítási mód is, amelynek a megfejtésében valamilyen másodlagos tudás, ismeret is szerepet játszik. Általában krimikben találkozhatunk ezekkel és valamilyen közük van a természetes nyelvhez. A megfejtésükhöz általában valakinek „beugrik” valamilyen ötlet. A feladatban a HÓD és a Nyúl módszere igen könnyen megfejthető. A „Táncoló kislány??” történetében Sherlock Holmesnak már jóval nehezebb a dolga, de mint a végén megjegyzi: „Amit egy ember kitalál, azt egy másik meg tudja fejtetni.”



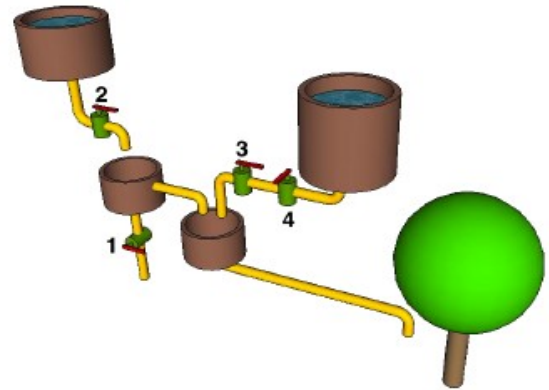
benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Vízellátás (2010-DE-13)

Hód egy csőrendszert épített, hogy az almáját öntözni tudja. Az ábrán az 1, 2, 3, és 4-es számmal jelzett csapok egymástól függetlenül nyithatóak és zárhatóak.

Melyik esetben kap az almafa vizet?

- A.) Az 1. csap zárva, a 2. nyitva, a 3. zárva és a 4. zárva van.
- B.) Az 1. csap nyitva, a 2. nyitva, a 3. zárva és a 4. zárva van.
- C.) Az 1. csap nyitva, a 2. zárva, a 3. zárva és a 4. nyitva van.
- D.) Az 1. csap zárva, a 2. zárva, a 3. zárva és a 4. nyitva van.



„A” válasz a helyes:

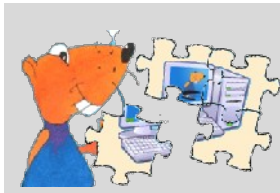
Az A esetben a víz a bal felső tartályból megtölti az alatta lévő, mivel a 2. csap nyitva van. De onnan nem folyik el (1. csap zárva), hanem befolyik a középső, kisebb tartályba, ahonnan a fához vezet csak cső.

A B esetben a 3. és 4. csap egyike zárva van, így a jobb felső tartályból sem folyhat víz, a 2. csap miatt a bal tartályból befolyó víz azonban az 1. csap nyitottsága miatt kifolyik, mielőtt befolyhatna a középső kisebb tartályba.

A C és D esetekben a 2. csap zárva van, onnan nem jöhet víz, de a 3. és 4. csap egyike is zárva van, így a jobb felső tartályból sem folyhat víz.

Ez informatika!

A számítógépes programok valós dolgok modelleként működnek. Egy modell egy absztrakció (elvonatkoztatás), egy leegyszerűsített leképezése a valós világ egy szeletének. Ebben az esetben a csapok, mint változók kerültek megfeleltetésre. Értékük lehet „nyitott” vagy „zárt”. Ez egy absztrakció, hiszen a csapok minden más tulajdonságát kizártuk.



benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Tükör vagy nem tükör (2010-DE-18)

Hanna és a barátja Hugó új számítógépet kaptak. A számítógépnek egy beépített kamerája van a monitor tetején.

Amikor Hanna a barátjával chatel, a csevegőalkalmazás két videóablakot mutat a képernyőn: egy nagyobbat, amelyikben Hugót látja chatelni, és egy kisebbet, amelyikben magát látja.

A csevegőalkalmazást kétféleképpen lehet beállítani: a kamera képét, vagy

„fotóként” (azaz a jobb szem a képernyőn bal oldalon), vagy

„tükörként” (azaz a jobb szem a képernyőn jobb oldalon) mutassa.



A képen Hanna és Hugó cseveg.

Hogy van beállítva Hanna gépén az alkalmazás?

- A.) Hanna kameraképe **fotóként**, Hugó kameraképe **fotóként**.
- B.) Hanna kameraképe **fotóként**, Hugó kameraképe **tükörként**.
- C.) Hanna kameraképe **tükörként**, Hugó kameraképe **fotóként**.
- D.) Hanna kameraképe **tükörként**, Hugó kameraképe **tükörként**.

„C” válasz a helyes:

Amennyiben Hanna normál életben magát látja, az általában tükörkép és ritkábban fotó vagy film. Amikor Hanna másokat néz a normál életben, az általában fotó vagy film vagy közvetlen, és ritkábban tükör.

Ez informatika!

A laptop-ok, játékkonzolok, okostelefonok, tablet-ek felhasználói felületeinek tervezése nagy I??? Ilyen sokféle alrész döntésnek kell találkoznia. Az emberek is különbözőek a felhasználói szokásaikban és lehetőségeikben. Egy jó design (kinézet) mindig nyitott: megengedi a felhasználóknak, hogy az utolsó lépést a kinézet alakításában ő tegye meg az alkalmazással együtt. Az informatika egyre inkább az ilyen „nyitott design” irányába törekszik. A feladatban ábrázolt lehetőség csak a kezdet.

	benjamin	nehéz	közepes	könnyű
	kadét	nehéz	közepes	könnyű
	junior	nehéz	közepes	könnyű
	senior	nehéz	közepes	könnyű

Adatátvitel (2010-IL-06)

A 18. században járunk. Popeye a tengerész talált egy láda kincset egy karib-tengeri szigeten. Szeretné értesíteni a szárazföldi barátait. Tudjuk, hogy Popeye a spenóttól nagyon erős és akár különböző nagyságú és alakú hullámokat is létre tud hozni a tengeren. A barátai ismerik az egyes hullámok jelentését:

	Megtaláltam a kincset.
	A szigeten várlak titeket.
	Siessetek!

Popeye megeszik egy adag spenótot és a következő hullámokkal üzen a barátainak:

**Mit jelent az üzenete?**

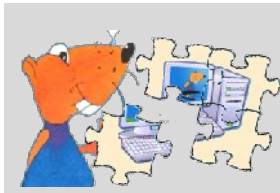
- A.) Megtaláltam a kincset. A szigeten várlak titeket. Siessetek!
- B.) Siessetek! Siessetek! A szigeten várlak titeket. Megtaláltam a kincset.
- C.) Siessetek! Megtaláltam a kincset. A szigeten várlak titeket.
- D.) A szigeten várlak titeket. Siessetek!

„B” válasz a helyes:

Az egyetlen válasz, amely négy részből áll és a hullámok magassága is egyezik: alacsony – alacsony – közepes – magas.

Ez informatika!

Az információ továbbítása már akkor érdekes kihívást jelentett, amikor még az informatika a mai értelemben nem létezett. Az információ továbbításához szükséges az egyes jelek jelentésének tisztázása: egy kód (itt 3 féle hullámszakasz), egy közvetítő médium, mely a kódolt információt továbbítja (tenger), egy jelgeneráló (Popeye spenóttól duzzadó izmú karja) és a jelfogó (a barátok képzett szeme). Kód, médium, küldő, fogadó – az informatikában ezek a fogalmak kiemelt szerepet töltenek be. A „kommunikáció” mint téma más tudományágakkal, ismeretkörökkel is szoros kapcsolatban van.



benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Tedd azt (2011-DE-18)

A nagyon egyszerű programok utasítások pusztá sorozatából állnak. Egy utasítás egy elvégzendő tevékenységet ír le.

A következő szövegek melyike értelmezhető nagyon egyszerű programként?

- A. „Mi az információ?”
- B. „Kettő meg kettő egyenlő négy.”
- C. „Gyere be és csukd be az ajtót!”
- D. „Üdvözlünk a valóságban!”

„C” válasz a helyes:

A C válasz egy nagyon egyszerű program: az 1. utasítás az, hogy „gyere be”, a második pedig az, hogy „csukd be az ajtót”. A program azonban csak akkor működik, ha kezdetben kint vagyunk, az ajtó először nyitva áll, az utasításokat pedig egymás után (szekvenciálisan) hajtjuk végre. Mi történik akkor, ha az ajtó kezdetben zárt állapotban van?

Az A megoldás nem program, hanem egy megválaszolatlan kérdés. A B válasz egyenlőséget fejez ki, de nem jelöl ki elvégzendő feladatot – George Orwell az „1984” című művében alkalmazta az igazság szimbolikus kifejezésére/megvallására. A D válasz nem elvégzendő feladat, hanem egy, a „mátrixból” éppen kilépett személy üdvözlése.

Ez informatika!

Az „elvégzendő dolgok” közül sok írható le programként.; emberek, robotok, számítógépes kütyük stb. számára. A leíráshoz valamilyen nyelvre van szükség.

Még nem dőlt el, hogy a természetes, írott vagy beszélt emberi nyelvek a távolabbi jövőben használhatónak bizonyulhatnak-e a programozáshoz. Az informatika már foglalkozik ezzel a kérdéssel.

Jelenleg programozási nyelvként strukturális és logikai szempontból nagyon szigorúak a megkötések. Aki programozni tanul, az a természetes nyelven alapuló gondolatait a „mi a teendő” elvét követve megtanulja átvezetni megannyi utasítás szintaktikailag korrekt és szemantikailag közel hibátlan rendszerébe.

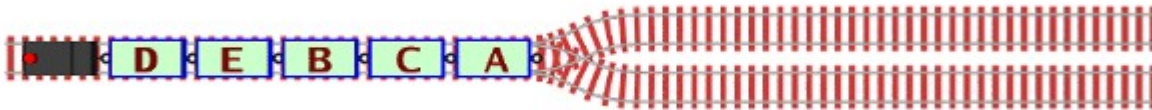
Számos informatikus állítja ezért azt, hogy a programozás nem pusztán szellemi rutinmunka, hanem valódi művészet. (http://de.wikipedia.org/wiki/The_Art_of_Computer_Programming)



benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Tehervonat (2011-JP-01)

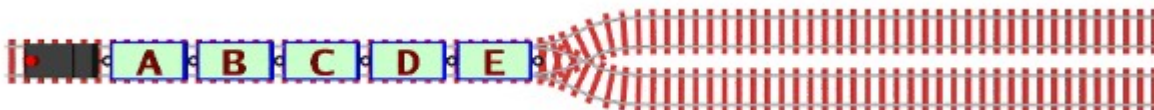
A hódvasútnál a tehervonat kocsijainak sorrendje D-E-B-C-A:



A mozdony előre és hátra tud menni és tetszőleges számú vagonot húzni, illetve tolni.

Minden alkalommal, amikor egy vagonot fel- illetve lekapcsolnak, az egy tolatási műveletnek számít.

Legalább hány tolatási műveletre van szükség ahhoz, hogy a vagonok sorrendje A-B-C-D-E legyen?



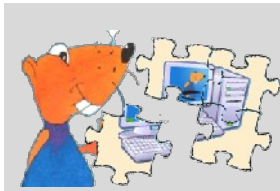
- A. 6
- B. 7
- C. 8
- D. 9

A „C” válasz a helyes:

...

Ez informatika!

....



benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Nyomdagép (2012-AT-01)

Egy egyszerű nyomdagépet kártyákkal vezérelhetünk. A gépnek egy piros papírt kell átszíneznie. A programkártyák parancsait egymás után (1-2-3-4) kell végrehajtani:

- 1: színezd a papír alsó felét kékre (ez lesz az ég)
- 2: fordítsd meg a papírt 180 fokkal
- 3: színezd a papír alsó felét zöldre (ez lesz a fű)
- 4: a jobb felső sarokba nyomdázz egy sárga foltot (ez lesz a nap)

Az utasítások hatására így változik meg a piros papír:



A kártyák sajnos összekeveredtek, így a parancsok más sorrendben (3-1-2-4) kerültek végrehajtásra.

Hogy nézett ki ezek után a piros papír?

A.



B.



C.



D.



„B” válasz a helyes:

Ez informatika!

....



benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

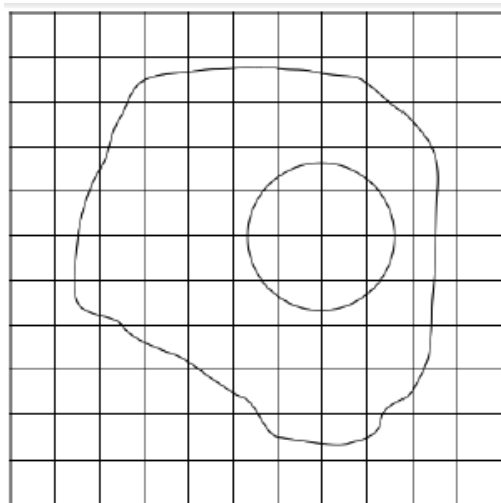
Tükörtojás (2012-AT-04a)

A hódok fekete-fehér képeket festenek. Legjobban a tükörtojás képe tetszik nekik.

Elmentik a számítógép egy képállományába: egy 11-szer 11-es négyzetrács segítségével.

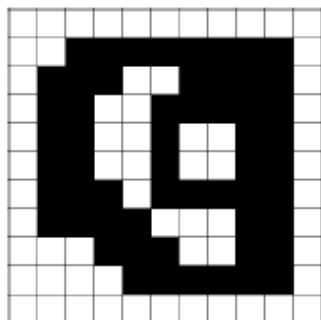
Amikor később megnyitják a képállományt, nagy meglepetés éri őket: a szép íves vonalak többé nem látszanak!

Ehelyett a négyzetrács minden olyan négyzete, amelyben vonal futott, teljesen fekete.

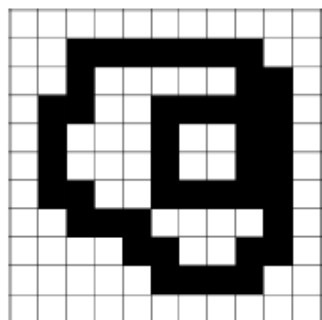


Mit látnak a hódok?

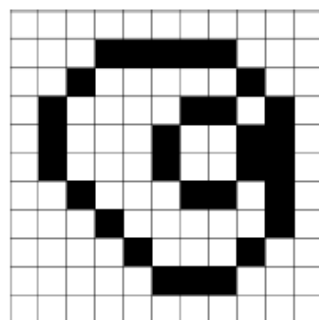
A.



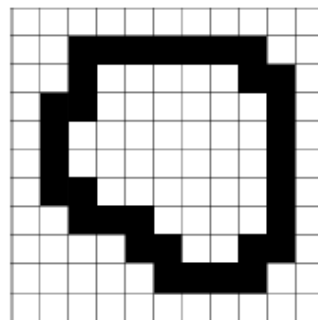
B.



C.



D.



„B” válasz a helyes:

Ez informatika!

....

	benjamin	nehéz	közepes	könnyű
	kadét	nehéz	közepes	könnyű
	junior	nehéz	közepes	könnyű
	senior	nehéz	közepes	könnyű

Nyomatott póló (2012-AT-05b)

Beköszöntöttek a nyári leárazások, és a hódok elmennek egy textilnyomdába, hogy vidám szimbólumokat nyomtattassanak a pólóikra: pólónként ötöt.

Kétféle szimbólumcsoportból választhatnak:

kerek szimbólumok, mint pl.    és szögletes szimbólumok, mint pl.   

A hódok a következő minta alapján szeretnék a nyomtatást:



A szimbólumfajták jelei a következőt jelentik:

	tetszőleges szimbólum nyomtatható
	kerek szimbólum nyomtatható
	szögletes szimbólum nyomtatható
	az áthúzott szimbólumfajta nem nyomtatható Például:  nem nyomtatható kerek szimbólum.

Az alábbiak közül melyik pólóminta felel meg a leírt mintának?

- A.     
- B.     
- C.     
- D.     

„C” válasz a helyes:

...

Ez informatika!

....



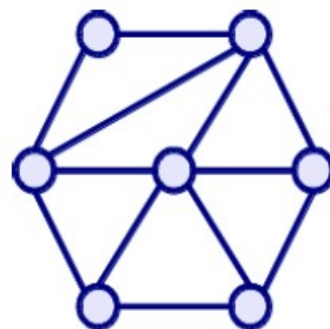
benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Szomszédság (2012-AT-06)

A térképeken a szomszédos területeket gráfként is ábrázolhatjuk.

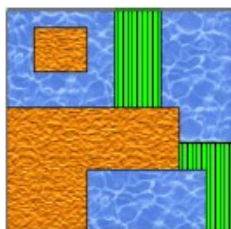
Az ilyen szomszédság-gráfokon a csomópontok felelnek meg az egyes területeknek. Két csomópont közötti vonal azt jelenti, hogy az a két terület határolja egymást.

A képen látható gráf hét terület szomszédságát ábrázolja.

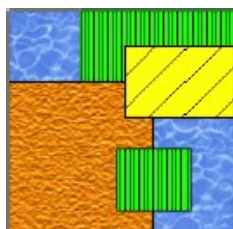


Melyik az egyetlen megfelelő térkép?

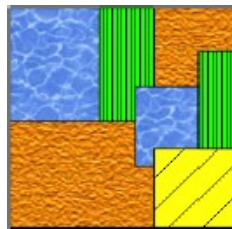
A.



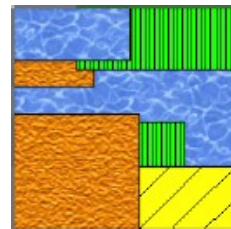
B.



C.



D.



„C” válasz a helyes:

...

Ez informatika!

....



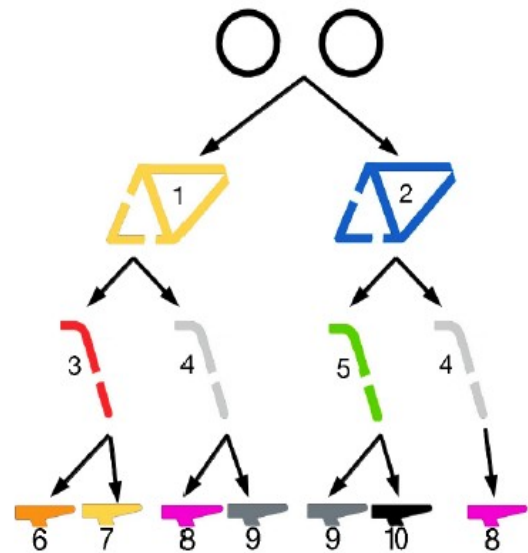
benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Kerékpárdivat (2012-AT-10)

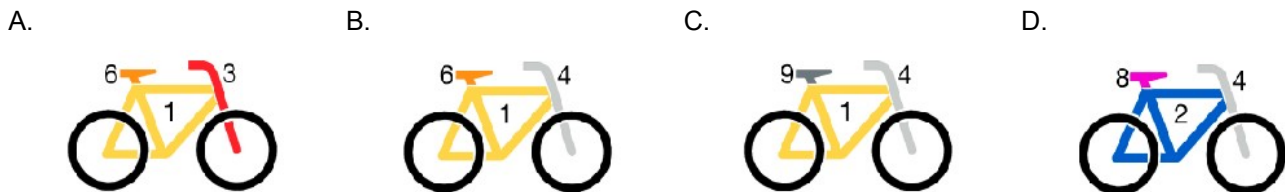
Hódvárosban divatba jöttek a színesre, tarkára festett kerékpárok. Ezért a város vezetése beszámozta a lehetséges kerékpár-részeket és szabályt hoztak arra, hogyan lehet ezeket összeilleszteni.

A kép azt mutatja, melyik színes részekből rakhatsz össze egy kerékpárt.

Fent a kerekeknél kezdesz. Aztán döntesz a következő részről. A lehetőségeidet a nyilak mutatják. És így tovább...



A következő kerékpárok közül melyik **NEM** felel meg a városvezetés előírásának?



„B” válasz a helyes:

Ez informatika!

....



benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Eléri a célját? (2012-AT-12)

Robotjaink feladata a játéktáblán a cél (zöld négyzet) elérése. A nyíllal jelzett mező a kiindulási pont. A fekete négyzetek akadályok.

A robotokat így programoztuk: a nyíl irányába egyenesen megy, míg egy akadályhoz vagy a játéktábla széléhez nem ér. Akkor 90 fokot fordul jobbra és megint egyenesen megy tovább, míg teheti, és így tovább.

Minden mező, amin a robot áthalad, azonnal akadállyá változik. A kiindulási mező is.

Melyik játéktáblán NEM éri el a robot a célját?

A.

B.

C.

D.

„C” válasz a helyes:

Ez informatika!

....



benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Casino levél (2012-AT-14)

Júlia e-mailben az alábbi reklámot kapta. Mindenképpen nyerni szeretne. Az iskolában azonban azt hallotta, hogy csak felnőtt játszhat szerencsejátékot, hogy az ember ritkán nyer és a megadott személyes adatokkal visszaélhetnek.

**Mit tegyen?**

- A. Adja ki magát az anyukájának és az ő személyes adataival vegyen részt?
- B. Egyszerűen saját személyes adataival vegyen részt?
- C. Törölje az e-mail-t?
- D. Kérje meg a bátyját, hogy vegyen részt a saját nevében?

„C” válasz a helyes:

Ez informatika!

....



benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Fagerendák rendezése (2012-AT-20)

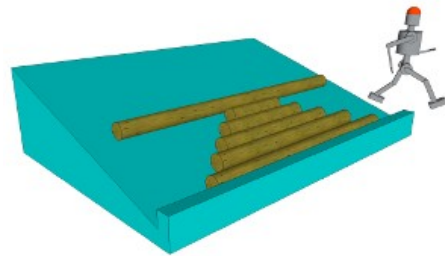
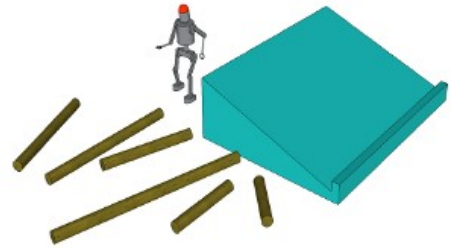
Segítség! Alan robot fagerendákat rendez. De már nem emlékszünk pontosan, hogyan programoztuk be.

A padlón több, különböző hosszúságú fagerenda fekszik.

Alan egy meghatározott szabály szerint kiválaszt egy fagerendát, felteszi a rámpára és engedi legurulni.

Ezt ismétli Alan, míg nem lesz több fagerenda a földön.

Nézd meg a végeredményt:



Milyen szabály szerint válogathatta Alan a gerendákat?

- A. Vedd a leghosszabb fagerendát.
- B. Vedd a második leghosszabb fagerendát. Ha már egy maradt, vedd azt.
- C. Vedd a legrövidebb fagerendát.
- D. Vedd a második legrövidebb fagerendát.

csak

„B” válasz a helyes:

Ez informatika!

.....



benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Vigenčre-titkosítás (2012-AT-21)

Anna és Barnabás titkosítják a magánüzeneteiket, hogy más ne olvashassa el azokat. Ugyanazzal a rendszerrel kódolják és dekódolják az üzeneteiket. Ehhez a „CAB”-ot, mint titkos szót használják.

Anna Barnabásnak az alább üzenetet kódolja:

Titkos szó, amilyen hosszan kell	CABCABCABC
Üzenet helyközök nélkül	MIKORJÖSSZ
Titkosított üzenet	ÖÍMPSLSTVB

Mivel a kulcs (titkos szó) C karaktere a negyedik az ábécében, így az üzenet első betűje (M) négy hellyel kerül hátrébb (M→N→O→Ó→Ö).

Mivel a kulcs (titkos szó) A karaktere az első az ábécében, így az üzenet második betűje (I) egy hellyel kerül hátrébb. És így tovább.

A dupla mássalhangzókat a kódolás során külön betűknek kezelik (azaz SZ = S+Z, SSZ = S+S+Z, ...), és az ábécében nem számolják sem kódoláskor, sem visszafejtéskor, viszont minden más tekintetben a szabályos, kibővített magyar ábécét használják!!

Barnabás válasza: YÍÁHOFJZMPS

Mikor fognak találkozni?

- A. TIZNEGYKOR
- B. TIZENKETTŐKOR
- C. HATKOR
- D. NYOLCKOR

„A” válasz a helyes:

.

Ez informatika!

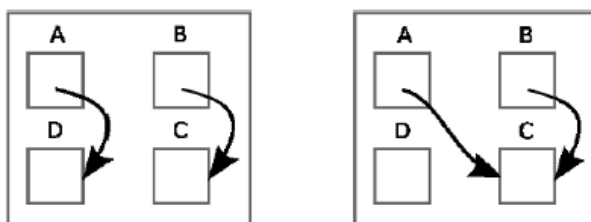
....



benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

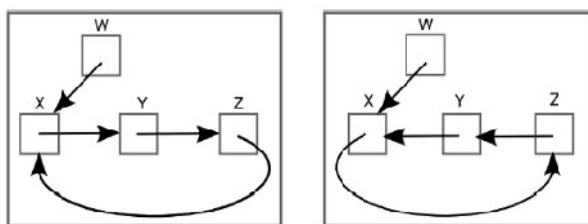
Nyílhajlítás (2012-CA-01)

Az $A \leq B$ kifejezés egy nyílakat és négyzeteket tartalmazó képet az alábbiak szerint változtat meg:



Az A dobozból mutató nyíl ugyanarra a dobozra fog mutatni, amelyikre a B dobozból kiinduló nyíl mutat.

Az alábbi, sorrendben végrehajtott utasítások melyike változtatja a bal oldali képet a jobb oldalivá?



- A. $X \leq Y, Y \leq Z, Z \leq X$
- B. $X \leq Z, Z \leq X, Y \leq W$
- C. $Z \leq Y, X \leq Z, Y \leq W$
- D. $Z \leq X, X \leq Y, Y \leq W$

„B” válasz a helyes:

.

Ez informatika!

....



benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Faúsztatás (2012-CH-09)

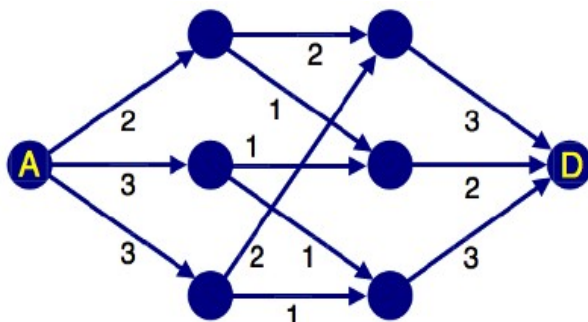
Az erdőben (A) van egy hely, ahol a hódok kidöntik a gátépítéshez szükséges fákat. A fatuskókat egy csatornarendszeren keresztül, vízi úton szállítják a gátépítés helyére (D).

Az ábrán a nyilak a csatornákat jelzik, a pontok összefolyások.

Minden csatornának korlátozott a szállítóképessége.

Percenként csak bizonyos számú fát tud szállítani.

Ezt jelzik a nyilak mellett található számok.



Hány fát tudnak legfeljebb a gáthoz szállítani percenként a csatornákon?

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 8

„C” válasz a helyes:

.

Ez informatika!

....



benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Hódkarina (2012-CZ-04)

A hódkarina egy különleges hangszer: csak 6 különböző hangot tud kiadni. Miután lejátszottunk rajta egy hangot, a következő hang vagy csak ugyanaz a hang lehet, vagy csak a következő magasabb vagy csak a következő alacsonyabb hang játszható le.



Ezért a hódkarinára írt dalok három jellel lekottázhatóak, melyek a következők:

- = játszd le ugyanazt a hangot, mint az előbb
- + játszd le az eggyel magasabb hangot
- játszd le az eggyel alacsonyabb hangot

Ha pl. lejátszuk a következő dalt [-+], akkor először a kezdőhang csendül fel, majd az eggyel alatta lévő (alacsonyabb), majd az annál eggyel magasabb (azaz ismét a kezdőhang).

Ezzel a három jellel olyan dalokat írhatunk le, melyek függetlenül a kezdőhangtól játszhatóak, de olyanokat is, melyek nem játszhatók le egy hódkarinán.

Az alábbiak közül melyik dal NEM játszható le egy hódkarinán?

- A. [+ = = = + = = = + = = = + = = = +]
- B. [- - - = + - = - - = = = +]
- C. [- - - - - = + + + + + = - - - - -]
- D. [- - + - - + - - = - + - -]

„D” válasz a helyes:

.

Ez informatika!

....

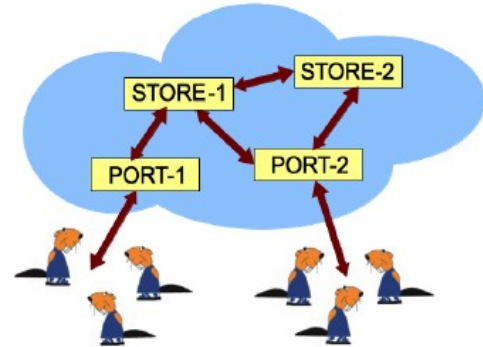


benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Castoria felhői (2012-DE-01)

A castoriaiak az adataikat egy négy szerverből álló felhőben tárolják. A kép a szerverek közötti összes adatutató mutatja.

- Hogy jobb legyen az adatbiztonság, az összes adatot mind a STORE-1, mind a STORE-2 szerverre elmentik.
- Hogy jobb legyen az átvitel, minden adatot mind a PORT-1, mind a PORT-2 szerverről azonnal továbbítanak.



Az átvitel-szerverek (PORT-1, PORT-2) nem tárolnak adatokat.

Melyik kijelentés HAMIS?

- A. Amennyiben a STORE-1 és a PORT-2 szerver elromlik, a castoriaiak összes adata elérhetetlenné válik.
- B. Amennyiben a STORE-1 és a STORE-2 szerver elromlik, a castoriaiak összes adata megsemmisül.
- C. Amennyiben a PORT-1 és a PORT-2 szerver elromlik, a castoriaiak összes adata elérhetetlenné válik.
- D. Amennyiben a PORT-1 és a PORT-2 szerver elromlik, a castoriaiak összes adata megsemmisül.

„D” válasz a helyes:

.

Ez informatika!

....



benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

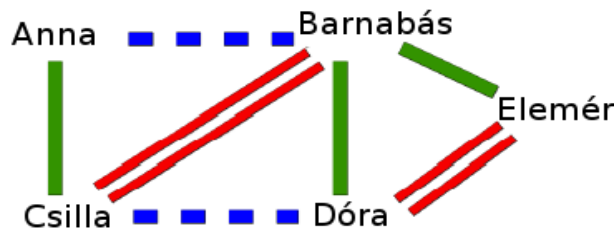
Moziban (2012-DE-02)

Anna, Barnabás, Csilla, Dóra és Elemér szeretnek moziba járni. Ott mindig együtt, egy sorban akarnak ülni. Egy sorban azonban legfeljebb két másik ember mellett lehet ülni.

Ha ketten között valamilyen kapcsolat van, és egymás mellett ülnek a moziban, akkor érzik magukat a legjobban. A párok jó közérzetéből adódik össze a csoport jó közérzete.

<i>kapcsolat-jelölő</i>	<i>kapcsolat megnevezése</i>	<i>közérzetpont</i>
	ismerős	+1
	barát	+2
	szerelmes	+3

Az alábbi kép mutatja a kapcsolataikat:



Milyen sorrendbe üljenek le a moziban, hogy a csoport jó közérzete a lehető legmagasabb legyen?

- A. Anna - Csilla - Barnabás - Elemér - Dóra
- B. Anna - Barnabás - Csilla - Elemér - Dóra
- C. Dóra - Barnabás - Csilla - Elemér - Anna
- D. Csilla - Barnabás - Elemér - Dóra - Anna

„A” válasz a helyes:

.

Ez informatika!

....



benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Virágültetés (2012-DE-05)

Egy nagy és egy kis hód virágot ültet a kertben. A kisebb hódnak rövidebb keze és rövidebb lába van, mint a nagynak. Ezért a kisebb hód rövidebbeket lép, mint a nagyobb hód, és közelebb ülteti a virágokat egymáshoz.

Az ültetés kezdetekor egymásnak háttal állnak és ellentétes irányba néznek. Majd a következő szabály szerint mozognak:

ismételd kétszer:

ültess egy virágot a jobb oldaladra

lépj egyet előre

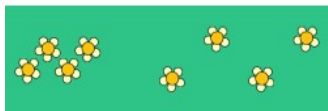
ültess egy virágot a bal oldaladra

lépj egyet előre.

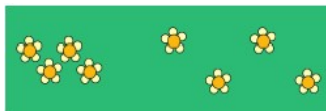


Hogy néz ki a gyepp az ültetés után?

A.



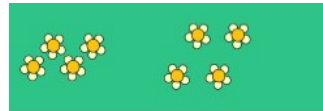
B.



C.



D.



„A” válasz a helyes:

.

Ez informatika!

....

	benjamin	nehéz	közepes	könnyű
	kadét	nehéz	közepes	könnyű
	junior	nehéz	közepes	könnyű
	senior	nehéz	közepes	könnyű

Papírhajtogatás (2012-DE-06)

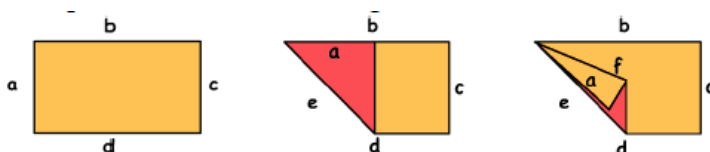
A hódok kifejlesztették a papírhajtogatás nyelvét. A nyelv leírása az, ahogyan egy papírral egyenes éleket hajtunk.

Ebben a nyelvben az utasításokat **HAJTÁS**-nak hívják.

$z = \text{HAJTÁS}(x, y)$ azt jelenti: hajts egy darab papírt úgy, hogy az x éle pontosan az y élére kerüljön. Így egy új él áll elő, melyet z -nek nevezünk.

Például két utasítással egymásután:

$e = \text{HAJTÁS}(a, b)$ $f = \text{HAJTÁS}(a, e)$



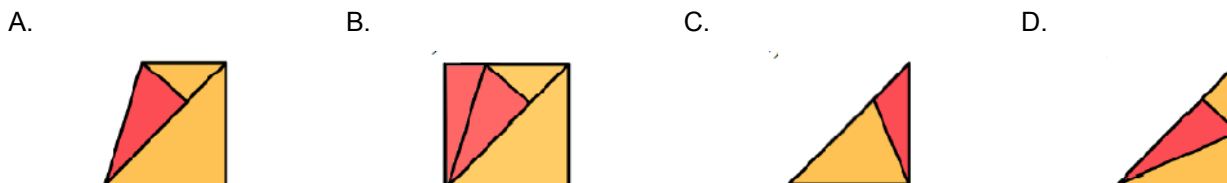
Vegyél egy négyszögletes papírt, melynek a b , d élei kétszer olyan hosszúak, mint az a , c élei. A papírt a hajtogatás alatt az asztalon kell hagynod (elfordítás nélkül).



Hajtsd végre a következő utasításokat egymás után:

$e = \text{HAJTÁS}(c, a)$ $f = \text{HAJTÁS}(c, d)$ $g = \text{HAJTÁS}(a, f)$

Hogy néz ki a papír a hajtogatások után?



„A” válasz a helyes:

Ez informatika!

....

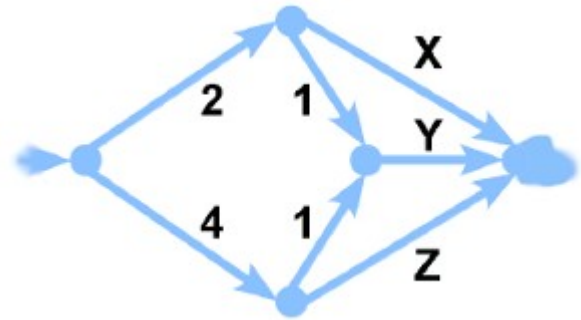


benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Folyók és gátak (2012-DE-08)

Hódvölgyben a folyó a forrástól a tengerig többször is szétválik. A hódok a jól megépített gátaknak köszönhetően az egyes folyóágak vízellátását szabályozni és maximálni tudják.

Egy elágazásnál az átfolyó vízmennyiség mindkét ágra eloszlik. A képen a folyóágak (nyilak) mellett az áll, hogy másod percenként maximum mekkora vízmennyiség tud átfolyni.



Hogy kell szabályozniuk az X, Y és Z átfolyásokat, hogy a lehető legnagyobb vízmennyiség ömölhessen a tengerbe?

- A. $X=1, Y=0, Z=5$
- B. $X=2, Y=2, Z=2$
- C. $X=1, Y=2, Z=3$
- D. $X=4, Y=3, Z=2$

„C” válasz a helyes:

.

Ez informatika!

....



benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

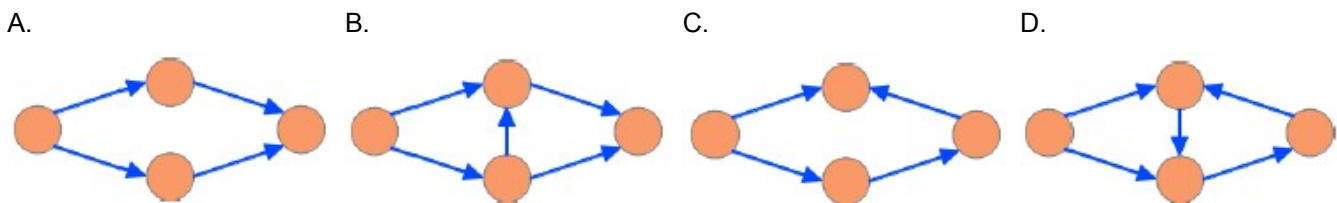
Csoportmunka (2012-DE-10)

A csoportmunkához a diákok egy osztályban négy csoportot alkottak. Minden csoport felosztotta a munkáját egyéni feladatokra. Három csoport teljesítette az összes feladatát, de a negyedik csoport nem készült el. Mi történt?

A legszorgalmasabb diákok, Anna és Csaba megvizsgálták a négy csoportot. Arra jöttek rá, hogy a legtöbb csapattagnak valakire várnia kellett, mielőtt belekezdhetett volna saját feladatába.

Anna és Csaba minden csoportról rajzolt egy vázlatot, amely a lényegre koncentrált: egy kör egy személyt jelöl. Egy nyíl az 1-es személytől a 2-ig azt jelenti, hogy az 1. személynek be kell fejeznie a munkáját, mielőtt a 2. elkezdhetné.

Melyik kép mutatja azt a csoportot, amelyik nem lett kész a feladataival?



„D” válasz a helyes:

.

Ez informatika!

....



benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

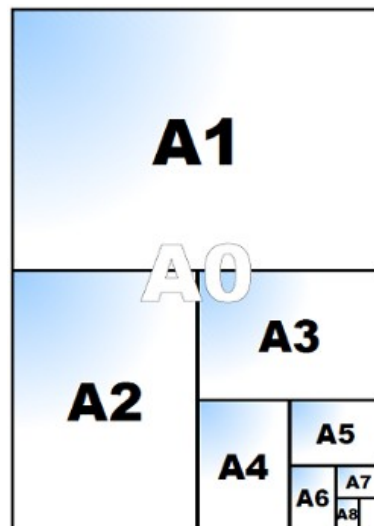
Névjegykártyák (2012-ES-02a)

A papírfarmátumok szabványos mérete rögzített. Amennyiben veszünk egy A0-s (1189x841mm) papírlapot, és ahogy az ábrán is látszik, elfelezzük, A1-es méretű papírt kapunk. Ha az A1-est felezzük, A2-est kapunk. Stb.

Nyolc ív papír áll a rendelkezésünkre, mindegyik különböző nagyságban, rendre: A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7 és A8.

19 névjegykártyát szeretnénk előállítani, mindegyiket A8-as nagyságban.

Ehhez egész íveket szeretnénk használni, és nem akarunk szétvágott maradékot kidobni.



Mely íveket kell felhasználnunk?

- A. A4, A7 és A8
- B. A3 és A7
- C. A5, A6 és A8
- D. A4 és A6

„A” válasz a helyes:

.

Ez informatika!

....



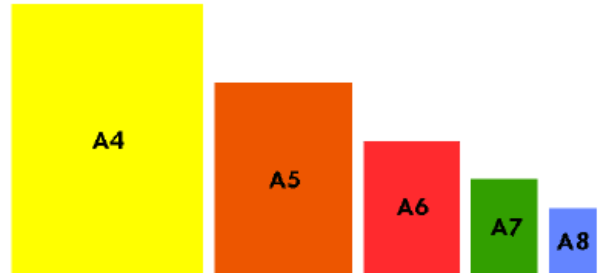
benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Meghívók (2012-ES-02b)

5 kartonod van, amiből a születésnapodra meghívókat szeretnél készíteni. A kartonok A4, A5, A6, A7 és A8-as formátumúak.

Az A4-es kétszer akkora, mint az A5-ös. Az A5-ös kétszer akkora, mint az A6-os és így tovább.

12 darab A8-as formátumú meghívóra lenne szükséged úgy, hogy ne legyen maradék.



Melyik kartonokat kell felvágnod a 12 meghívóhoz?

- A. A4 és A5
- B. A5 és A6
- C. A6 és A7
- D. Maradék nélkül nem oldható meg.

„B” válasz a helyes:

.

Ez informatika!

....



benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

A névtelenítéstelenítés (2012-FR-04)

A betegkartonok érzékeny személyes adatokat tartalmaznak, melyek nem kerülhetnek nyilvánosságra. Egy kórház kutatási célokra ezért névtelenül tette közzé az adatokat. A táblázat bal oldala a lista kimenetét mutatja.

Ezzel egy időben – közeledő választások miatt – a kormány az 18250 irányítószámmal rendelkezőkről egy választói listát tett közzé. A táblázat jobb oldala tartalmazza az adatokat minden ilyen január 1-jén született választóról.

születési dátum	nem	irányítószám	betegség	születési dátum	nem	név
1974. 01. 01.	férfi	29400	Diabétesz	1958. 01. 01.	nő	Makk Melánia
1976. 01. 01.	férfi	18250	Tüdőrák	1976. 01. 01.	férfi	Szabó György
1976. 01. 01.	nő	29400	Mellrák	1976. 01. 01.	férfi	Sas Róbert
1976. 01. 01.	nő	29400	Influenza	1984. 01. 01.	nő	Szabad Katalin
1984. 01. 01.	nő	18250	Szívinfarktus	1984. 01. 01.	nő	Müller Éva
1985. 01. 01.	nő	16300	Mellrák	1988. 01. 01.	nő	Bab Ágnes
1987. 01. 01.	nő	25340	Bőrrák	1988. 01. 01.	férfi	Szép Ernő
1988. 01. 01.	férfi	18250	Diabétesz	1988. 01. 01.	nő	Kovács Ica
1988. 01. 01.	nő	18250	Influenza	1989. 01. 01.	férfi	Kakukk Márton

A két táblázat segítségével az egyik választót be tudod azonosítani (deanonimizálni), aki teljesen bizonyosan beteg.

Hogy hívják ezt a beteget?

- A. Szabó György
- B. Szabad Katalin
- C. Szép Ernő
- D. Kovács Ica

„C” válasz a helyes:

.

Ez informatika!

....



benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Feleztolás (2012-FR-09)

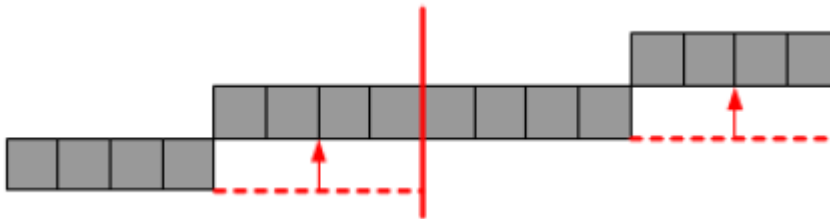
Egy papírcsíkot 16 egyenlő hosszú részre osztottunk:



Egy ilyen 16-os szakasz kitűnően „feleztolható”. Ehhez el kell felezni a csíkot és a jobb felét egy csíkszélességgel feljebb tolni.

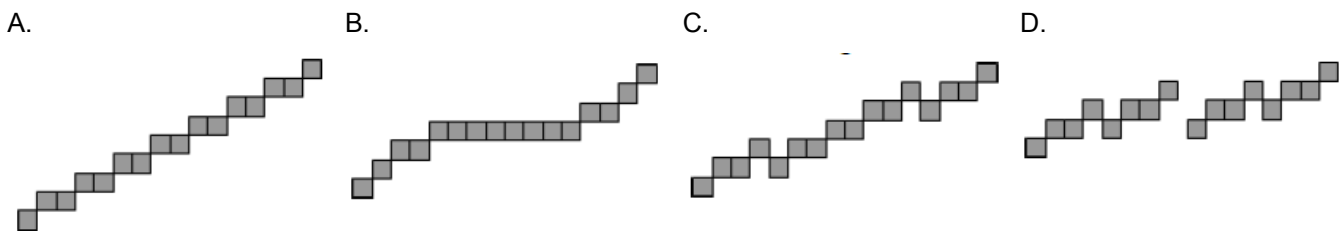


Folytatni tovább, és minden fennálló 8-as csíkot magát is feleztolni. A következő lépés tehát így néz ki:



Ezután először a négyes csíkokat, majd a kettes csíkokat is feleztoljuk. Ezzel végeztünk, hiszen az egyes csíkok már nem felezhetőek.

Mit kapunk végül a 16-os csíkból?



„D” válasz a helyes:

.

Ez informatika!

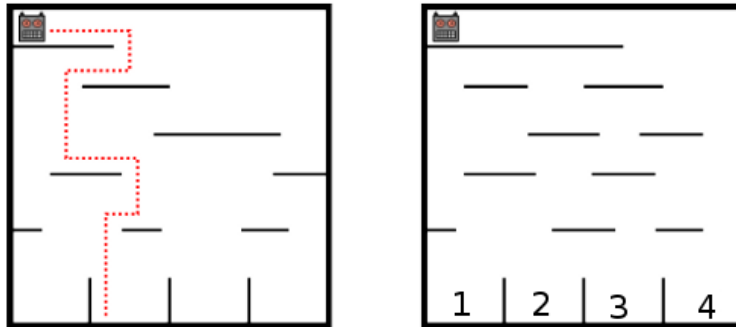
.....



benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Hulló robot (2012-FR-10)

Egy robot egy függőlegesen álló labirintusban mozog. Amikor egy talajnak vége szakad, leesik az alatta levőre. Miután leesett, megváltoztatja az irányát. Legvégül az egyik tároló dobozba érkezik (lásd baloldali képen).



Melyik tárolóba érkezik a jobb oldali képen?

- A. Az 1. dobozba.
B. A 2. dobozba.
C. A 3. dobozba.
D. A 4. dobozba.

„C” válasz a helyes:

•

Ez informatika!

• • • •



benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

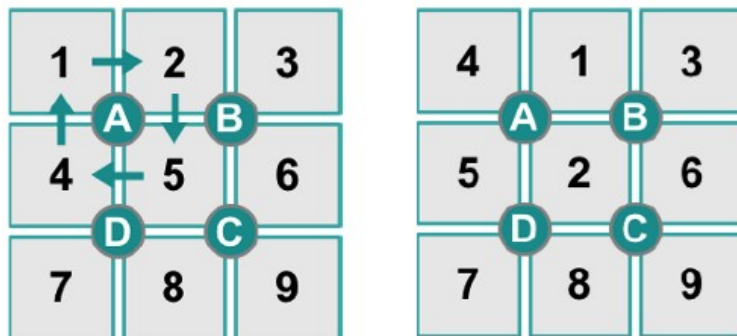
Számfordító (2012-HU-01a)

A "számfordító" játékban a számokat 1-től 9-ig keverhetjük.

A játék kezdetén a számok mindig a bal oldali képnek megfelelően vannak elhelyezve.

Ha az A, B, C vagy D gombok valamelyikét megnyomjuk, a gomb körül elhelyezkedő számok az óramutató járásával megegyező irányba fordulnak egyet.

Például az A gomb megnyomása után a számok a jobboldali képnek megfelelően helyezkednek el.



Kezdj egy új játékot, és nyomd le egymás után a D, C, B, B gombokat.

Hol helyezkedik el ezt követően a 4-es szám?

A.

B.

C.

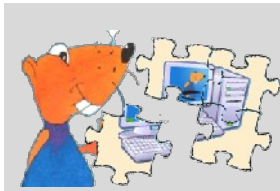
D.

„B” válasz a helyes:

.

Ez informatika!

....



benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Rövid történet (2012-IT-03)

Itt egy történet: „Hazafele Jancsi talált a házuk előtt egy macskát. És mert az idő olyan rossz volt, magával vitte a házba. A macska kényelmesen elhelyezkedett a kályhánál és elaludt. Amikor Jancsi anyukája hazaért és elment a kályha mellett, véletlenül megrúgta a macskát. A macska megijedt és megkarmolta az anya lábát.”

A történet egészen röviden összefoglalható. Ehhez rövidítéseket használunk. Ami nem rövidíthető, azt kihagyjuk:

- `megkarmol(A,B)` ahelyett, hogy "A megkarmolja B-t".
- `alszik(A)` ahelyett, hogy "A elalszik".
- `magával visz(A,B)` ahelyett, hogy "A magával viszi B-t a házba".
- `J` álljon "Jancsi", `M` álljon "macska", `A` álljon "anya" helyett.

Melyik rövid összefoglalás helyes erre a történetre?

- A. `magával visz(J,M)` ; `alszik(M)` ; `karmol(M,A)`
 B. `magával visz(M,J)` ; `alszik(M)` ; `karmol(A,M)`
 C. `alszik(M)` ; `magával visz(J,M)` ; `karmol(J,A)`
 D. `magával visz(M)` ; `alszik(M)` ; `karmol(J,J)`

„A” válasz a helyes:

.

Ez informatika!

....

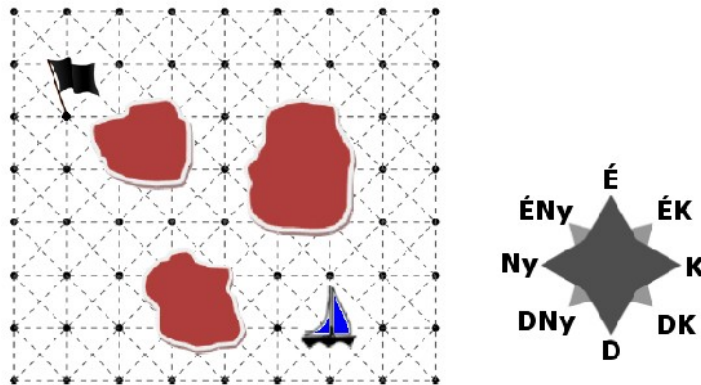


benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Navigáció (2012-IT-04)

A kalózhódok szigetes területen hajóznak keresztül. Céljuk az egyik rácspont a tengeri térképükön, amelyiket egy fekete zászló jelöl.

Egy programozható vezérlő pontról pontra tudja mozgatni a vitorlást. Így a menetirány mindig a szélrózsa nyolc irányának egyikébe tart.



Az "1É" például egy elmozdulást jelent észak felé a következő pontba. A "2DNy" ; "1D" két elmozdulást jelent a következő pontig délnyugati irányban és egy harmadikat dél felé.

Melyik vezérlőprogram juttat el a lehető legkevesebb elmozdulással a célhoz anélkül, hogy szigetnek ütközne a hajó?

- A. 4ÉNy ; 1Ny
- B. 2ÉNy ; 2Ny ; 2É ; 1Ny
- C. 2ÉNy ; 2É ; 1ÉNy ; 1Ny ; 1DNy
- D. 2ÉNy ; 2Ny ; 1ÉNy ; 1É

„D” válasz a helyes:

Az A és B robotpilóta-program szigetnek ütközéshez vezet.
A C 7 lépésben vezet a célba, ami nem a lehető legkevesebb.
A D programmal 6 lépés a cél.

Ez informatika!

Az úttevés informatika. Az akadályok megjelenítése és eltávolítása vagy az út-idő kiszámítása akár kézi módon, számítógépes segítséggel, vagy automatikusan történhet. Mindez annyit tesz, hogy a számítógép egy kedvező útvonalat tervez pl. a nyaralási út megtervezése fizetős útszakaszok nélkül és ennek a térképen való megjelenítése.

Programozás, útvonaltervezés, égtájak

	benjamin	nehéz	közepes	könnyű
	kadét	nehéz	közepes	könnyű
	junior	nehéz	közepes	könnyű
	senior	nehéz	közepes	könnyű

Gátépítés (2012-JP-06)

Három hód (hasukon a, b és c jellel) gátat épít a főnökük vezetésével. Mindegyikük a négy feladat egyikét végezheti „szállítás”, „építés”, „evés”, „szünet”. Ezek közül a feladatok közül egyet egyszerre mindig csak egy hód végezhet. Kezdetben a hódok a következő feladatokat látták el:

szállítás	építés	evés	szünet
 	 	 	

Most a főnök a következő utasítást adja: „szállítás” → „szünet”. Ezt úgy érti, hogy amelyik hód épp a „szállítás”-t végezte az most a „szünet”-re kerül. Az utasítás után a hódok a következőképpen voltak elfoglalva:

szállítás	építés	evés	szünet
	 	 	 

A főnök most további utasításokat ad, amiket a hódoknak szigorúan végre kell hajtani.

Az utasítás után a hódok a következőképpen lesznek elfoglalva:

szállítás	építés	evés	szünet
 	 	 	

Milyen további utasításokat adott a főnök?

- A. szünet → építés ; evés → szállítás ; építés → evés
- B. építés → szállítás ; evés → építés ; szünet → evés
- C. evés → szállítás ; építés → evés ; szünet → építés
- D. szünet → szállítás ; építés → szünet ; evés → építés ; szünet → evés

„C” válasz a helyes:

Az A válasz első utasítását „a” hód nem tudja végrehajtani, mert „b” hód már az „építés”-t végzi, és mindig csak egy hód foglalkozhat egy feladattal.

A B és D válasz utasításai más eredményre vezetnek: B („b” szállít, „c” épít és „a” eszik), D („a” szállít, „c” épít és „b” eszik).

Ez informatika!

Az informatikában gyakoriak a hozzárendelések a rendszer erőforrások (tárelérés, hálózati kapcsolat stb.) és a futó programok közt. Ebben az esetben a tevékenységek (szállítás, építés, evés és szünet) a rendszer erőforrásai és a hódok a programok, akik ezeket használják. Mindemellett van két keretfeltétel is: minden erőforrást maximum egy program használhat és minden program pontosan egy erőforrást használ. Ha a meghatározott hozzárendelést szeretnénk elérni, akkor lépésről lépésre új hozzárendeléseket kell meghatároznunk a programok és az erőforrások közt és emellett meg kell akadályoznunk, hogy bármelyik keretfeltétel megsérüljön.

Ezt a példát úgy is értelmezhetjük, hogy a tevékenységek tárhelyek és a hódok adatok, amelyeket a tárhelyen el kell menteni. Nem áll tehát rendelkezésre kiegészítő tárhely az adatok átrendezésére, így mindig egy adatrekordot kell arrébb tolni, hogy a következő adatrekordnak helyet csináljunk.

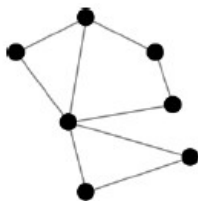
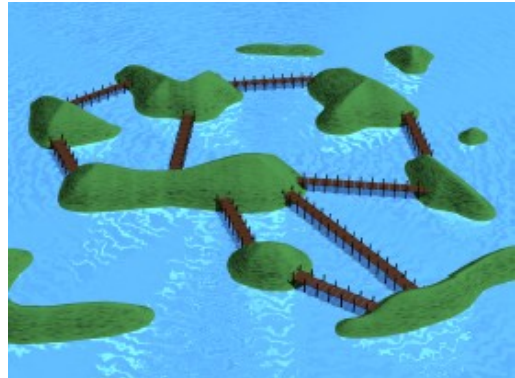


benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Szigetek és hidak (2012-LT-01)

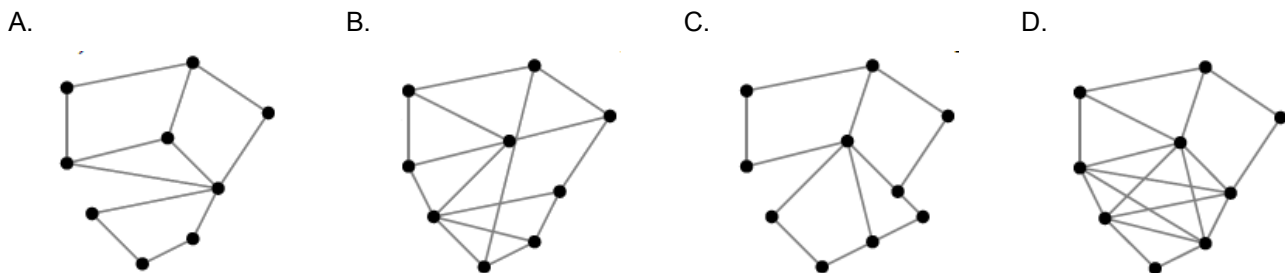
Hódország települései különböző szigetekeken vannak szétszórva. Így hát a csereberéhez hidakat akarnak építeni.

Hódország egy mérnöke olyan tervet rajzolt, ahol a szigetek pontokként, a hidak pedig vonalakként látszottak.



A munkások azonban olyan tervet szeretnének, ahol a hidak a pontok és a szigetek a vonalak.

Hogy néz ki ez a terv?



„D” válasz a helyes:

Az A és a B válasznál hiányoznak kapcsolatok, illetve a B válasznál egy nem létező kapcsolat is megjelenik. A C válaszbán 9 helyett 10 híd (pont) szerepel.

Ez informatika!

Ez a feladat az információk megjelenítéséről szól gráfok segítségével. Ilyen gráfokat alkalmaznak például a navigációs rendszereken belül a legrövidebb út megtalálására. Ebben az esetben a pontok (csomópontok) a kereszteződések és a vonalak (élek) az utcák, amelyek egyik kereszteződésből a másikba vezetnek.

A feladatban mindehhez felismerhető, hogy az objektumok hozzárendelése a csomópontokhoz vagy élekhez nem mindig egyértelmű sőt, hogy a különböző ábrázolások átalakulhatnak egymásba. Ezt ezért mindig analóg gráfnak nevezzük a „hozzá tartozó élgráfok” felcserélhető jelentésével.

Gráfok, útvonaltervezés, adatrepresentáció



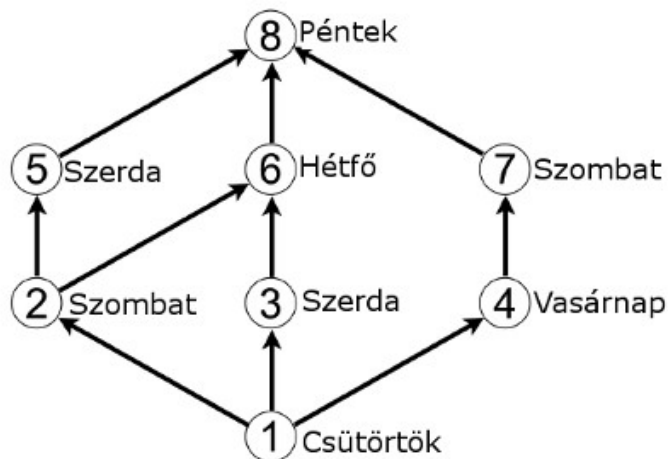
benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Postakocsik (2012-LV-02)

A vadnyugaton, ahol cowboy-hódok élnek, a Bebras Stagecoach Company (Hód Postakocsi Társaság) postakocsi útvonalakat szervez nyolc település között (1-től 8-ig).

A menetrenden minden település mellett rajta van, a hét melyik napján érkezik egy postakocsi.

A kocsik mindig kora reggel indulnak és még aznap este megérkeznek a következő településre.



Melyik útvonalon érkezik meg egy csomag leggyorsabban az 1. településről a 8-ra?

- A. 1 – 2 – 5 – 8
- B. 1 – 2 – 6 – 8
- C. 1 – 3 – 6 – 8
- D. 1 – 4 – 7 – 8

„B” válasz a helyes:

.

Ez informatika!

....



benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

Hátlapok (2012-NL-02)

Aristo 4 kártyalapot tesz eléd.

Mindegyik lap egyik oldalán egy betű, a másik oldalán egy szám van.

Aristo azt állítja, ha a kártya egyik oldalán magánhangzó van, akkor a másikon páros szám. Mint tudjuk E magánhangzó, V mássalhangzó, 2 páros, 7 páratlan szám.



De tudod hogy Aristo vajon igazat mondott-e?

Legkevesebb hány kártyát kell megfordítanod ahhoz, hogy bizonyíthasd, igazat mondott-e.

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

„B” válasz a helyes:

Az E-kártyát meg kell fordítanunk, hogy megnézzük, páros szám van-e a másik oldalán. Ha páratlan, akkor tudjuk, hogy Aristo nem mondott igazat.

A V-t nem kell megfordítanunk, hiszen Aristo semmit sem állított a mássalhangzókról, ezért nem érdekel minket az igazságtartalma.

A 2-est nem kell megfordítanunk, hiszen ha magánhangzó van a másik oldalán, akkor igaz az állítás. Ha mássalhangzó van a másik oldalán, akkor pedig nem érdekel minket (ld. V esete).

A 7-est meg kell fordítanunk, hiszen ha magánhangzó van a másik oldalán, akkor Aristo nem mondott igazat.

Ez informatika!

Nem nehéz egy számítógépet következtetésekre programozni: majdnem minden programozási nyelvben léteznek a ha... akkor... (if..then..) elágazások. Sőt néhány programozási nyelvben egy jóval elterjedtebb emberi logikai gondolkodási hiba is programozható: (IF (IF a THEN b) THEN (IF b THEN a)) nem logikus és nem igaz!

A feladat nem csak informatika, hanem pszichológia :) is:

Wason szelekciós tesztje: http://hu.wikipedia.org/wiki/Wason_szelekci%C3%B3s_feladat

programozás, logika, implikáció.

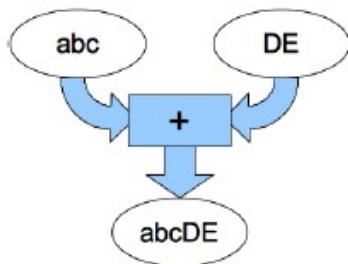


benjamin	nehéz	közepes	könnyű
kadét	nehéz	közepes	könnyű
junior	nehéz	közepes	könnyű
senior	nehéz	közepes	könnyű

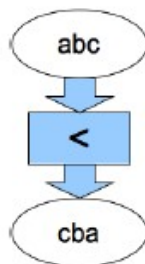
Szöveggépek (2012-SK-02)

Két féle szöveggépünk van:

A "+" gépek vesznek két szövegdarabkát és egymás után írják azokat.



A "<" gépek vesznek egy szövegdarabkát és visszafelé írják le.

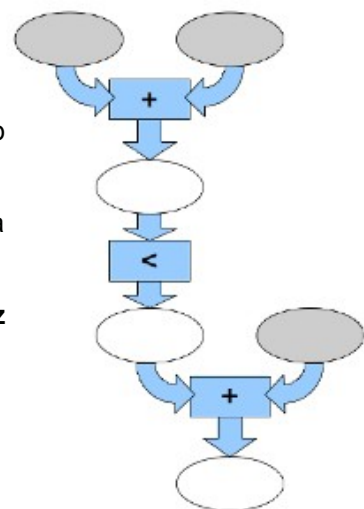


Két "+" gép és egy "<" gép összekapcsolásával egy összetettebb szöveggépet kapunk.

Ennek három szövegdarabkára van szüksége (a szürke ellipszisekben), és a szöveget a fehér ellipszisbe írja.

Melyik három szövegdarabkára van szüksége ennek a gépnek, hogy az INFORMÁCIÓ szöveget írja az alsó ellipszisbe?

- A. FNI ÁMRO ÓIC
- B. ÁMR OFNI ÓIC
- C. ÁMR OFNI CIÓ
- D. INF ORMÁ CIÓ



„C” válasz a helyes:

A C válaszban a gép a legfelső fehér ellipszisbe írja az ÁMROFNI, a középső fehér ellipszisbe az INFORMÁ, majd a legalsó fehér ellipszisbe az INFORMÁCIÓ szót.

Az A válasznál ORMÁINFÓIC, A B válasznál INFORMÁÓIC, míg a D válasznál ÁMROFNICÍÓ lesz az eredmény.

Ez informatika!

Formális nyelvek, automáták, aggregáció