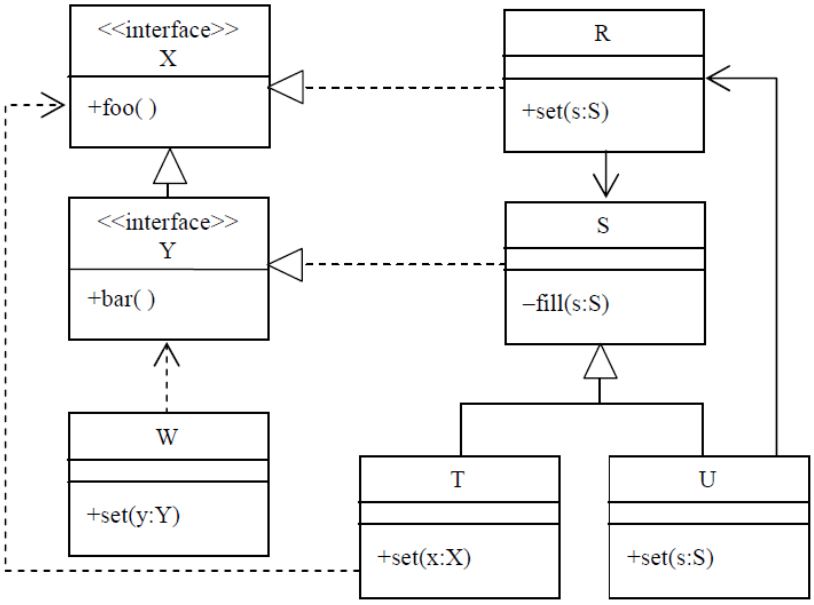
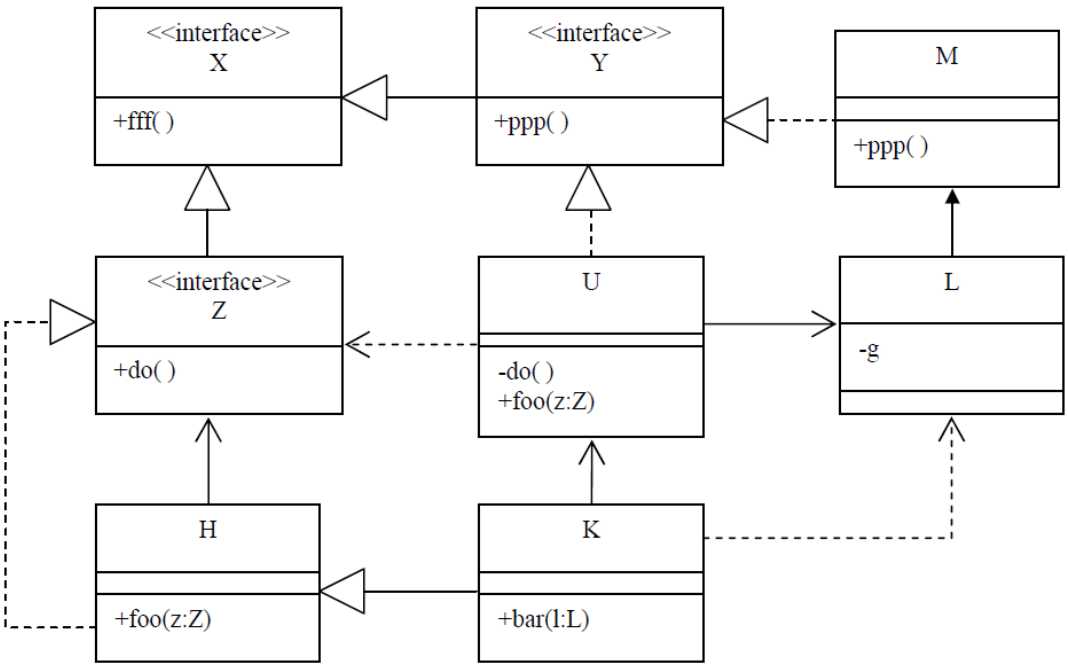
UML class diagram – A,B,C,D,E feladattípus, megoldások

2008.01.08 – 1. Feladat



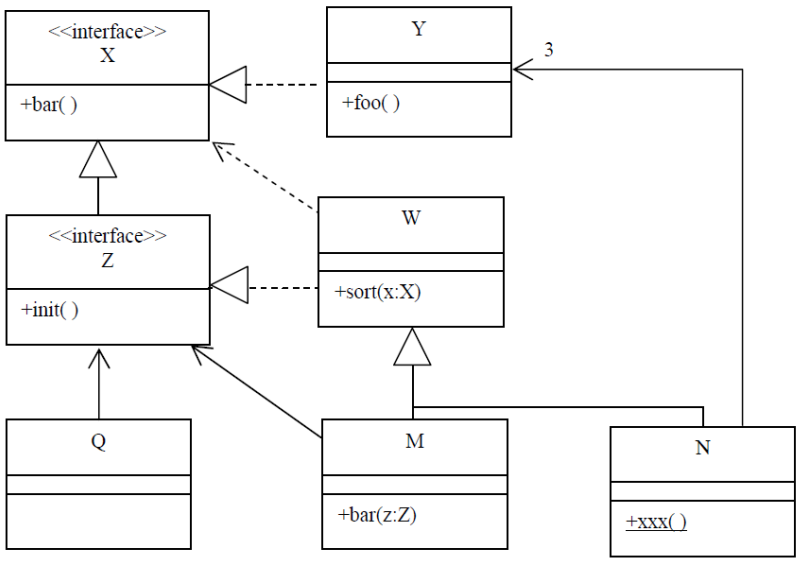
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
E	**Y** bárhol helyettesíthető **W**-vel, mert **W** az **Y** leszármazottja. *Y akkor lenne helyettesíthető W-vel, ha W leszármazottja lenne Y-nak, viszont ez nem igaz, így mind2 tagmondat hamis.*	-	-	
D	**U** bármikor lehet **T.set(x:X)** paramétere, mert **U** megvalósítja az **X** interfészt. *A T set metódusa X-t vár, vagy olyan osztályt/interfészt, ami azt örökli/implementálja. U (ha csak közvetetten is), de ennek eleget tesz, így mind2 tagmondat igaz, és a következtetés is igaz.*	+	+	+
B	**R** meghívhatja saját **set(s:S)** metódusából egy **W set(y:Y)** metódusát, mert **S** megvalósítja **Y**-t. *Az S nem ismeri W-t, így azon keresztül se hívható meg egy W set(y:Y) metódus így ez hamis. S megvalósítja az Y interfészt, ez triviális, igaz.*	-	+	
E	**S fill(s:S)** metódusa nem kaphat paraméterül **T**-t, mert a metódus protected. *Mivel T S leszármazottja, így kaphat T-t, tehát ez hamis. A metódus privát, nem protected, tehát ez is hamis.*	-	-	
A	**T** megvalósítja az **X** interfészt, mert **T** az **R** leszármazottja. *Bár közvetetten, de megvalósítja, így ez igaz. A T nem leszármazottja R-nek, még közvetetten se, így ez hamis.*	+	-	
B	**T** pontosan egy **U**-t tartalmazhat, mert csak egy közvetlen ősük van. *Nincs köztük asszociáció/aggregáció, így nem tartalmazhat T U-t, vagyis ez hamis. A 2. tagmondat persze triviálisan igaz.*	-	+	
E	**T** bárhol helyettesíthető **U**-val, mert egyforma az interfészük. *U nem leszármazottja T-nek, így ez hamis. Akkor azonos 2 osztály interfésze, ha „kívülről ugyanazokat a metódusokat látjuk”, azonos szignatúrákkal!* *Másképpen: ha példányosítanánk a 2 osztályt, akkor a példányok legördülő menüjében ugyanannyi, és ugyanazon metódusokat látnánk. Ez nem teljesül: set(x:X) vs. set(s:S), tehát ez hamis.*	-	-	
B	**U** meghívhatja **S fill(s:S)** metódusát, mert **R** asszociációban van **S**-sel. *Mivel a metódus privát, így U nem fér hozzá, tehát ez hamis. 2. tagmondat triviálisan igaz.*	-	+	

2008.01.15 – 1. Feladat



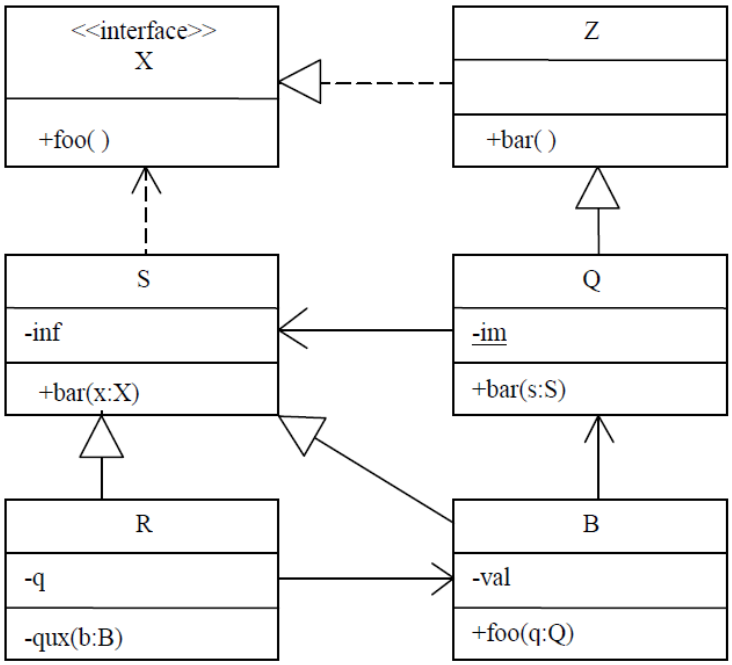
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
B	**H** bárhol helyettesítheti **U**-t, mert mindketten megvalósítják az **X** interfészt. *H nem leszármazottja U-nak, így ez hamis. Közvetetten mind2-en megvalósítják az X interfészt, így ez igaz.*	-	+	
B	**H foo(z:Z)** metódusa meghívható egy **U**-val, mert **U** megvalósítja az **Y** interfészt. *Z helyére Z interfészt megvalósító osztály kerülhetne. Mivel ez U-ra nem igaz, ez a tagmondat hamis. U megvalósítja az Y interfészt, ez triviális.*	-	+	
A	**U** nem hívhatja meg **K bar(l:L)** metódusát, mert **K** nem függ **L**-től. *U-nak fogalma sincs K-ról, így ez igaz. K függ L-től, ez triviális, így ez hamis.*	+	-	
A	**K** implementálja a **Z** interfészt, ezért **K** meghívhatja **U do( )** metódusát. *Bár közvetetten, de implementálja („H-n keresztül), tehát ez igaz. U-nak a do() metódusa privát, így ahhoz csak maga az U fér hozzá, így ez hamis.*	+	-	
B	**K** nem hozhat létre **L** objektumot, mert az **L g** attribútuma privát. *K függ L-től, így létrehozhat L objektumot, tehát ez hamis. 2. tagmondat triviálisan igaz.*	-	+	
C	**U foo(z:Z)** metódusa nem hívhatja meg egy paraméterül kapott **H foo(z:Z)** metódusát, mert **U** nem implementálja a **Z** interfészt. *Bár H megvalósítja a Z interfészt, így kaphat az U foo(z:Z) metódus H paramétert, viszont azon is csak olyan metódusok hívhatók, amik a Z-ben megvannak, és mivel Z-ben nincs foo(z:Z) metódus, így ez igaz. A 2. tagmondat triviálisan igaz, persze a 2 tagmondatnak köze sincs egymáshoz, így a következtetés triviálisan hamis.*	+	+	-
E	**K** bárhol helyettesítető **U**-val, mert **K** az **U** leszármazottja. *Az U nem leszármazottja K-nak, így nem helyettesíthető, vagyis ez hamis. A 2. tagmondat triviálisan hamis.*	-	-	
A	**L** nem ismeri az **Y** interfészt, ezért **L** nem hívhatja meg **M ppp( )** metódusát. *(TODO) Jó kérdés, az a nyíl mi akart lenni, így ezt passzolom.*	+	-	

2008.01.22 – 1. Feladat



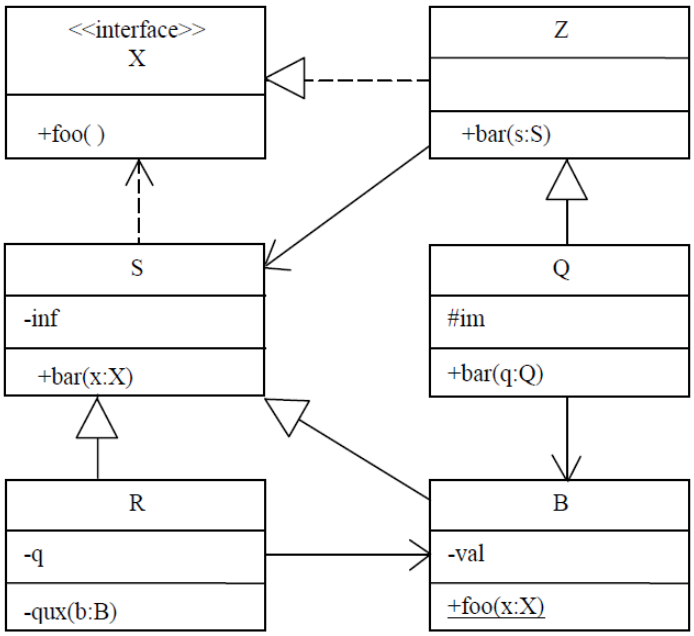
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
B	**Y** helyettesíthető **W**-vel, mert mindketten megvalósítják az **X** interfészt. *W nem leszármazottja Y-nak, így ez hamis. Mindketten megvalósítják az X interfészt (W közvetetten, „Z interfészen keresztül”), így ez igaz.*	-	+	
C	**N** meghívhatja **Y foo( )** metódusát, mert **N** megvalósítja a **Z** interfészt. *Ott van köztük az asszociáció, tehát miért ne hívhatná (már a függés is elég lenne), így ez igaz. A 2. tagmondat triviálisan igaz. A 2 tagmondatnak viszont köze nincs egymáshoz, az N és Y közötti kapcsolatnak (ez esetben asszociáció) köszönhető, hogy N meghívhatja Y foo() metódusát.*	+	+	-
C	**M bar(z:Z)** metódusa kaphat paraméterül **N** objektumot, mert van közös ősük. *A Z interfészt implementálja N, így ez igaz. Az is triviálisan igaz, hogy van közös ősük, de ennek megint csak semmi köze az 1. tagmondathoz.*	+	+	-
B	**W** nem helyettesíthető **M**-mel, mert **W**-nek nincs **bar(z:Z)** szignatúrájú metódusa. *De, helyettesíthető, mivel M leszármazottja W-nek. 2. tagmondat triviálisan igaz.*	-	+	
E	**Q** helyettesíthető **M**-mel, mert mindkettő megvalósítja a **Z** interfészt. *Nope, M nem leszármazottja Q-nak,így ez hamis. M megvalósítja a Z interfészt (W-n keresztül), de Q nem, így ez hamis.*	-	-	
B	**N xxx( )** metódusa meghívható a **W** osztály **sort(x:X)** metódusából, mert az **N.xxx( )** statikus. *A W-nek fogalma sincs N létezéséről, így ez hamis. A 2. tagmondat triviálisan igaz.*	-	+	
C	**W sort(x:X)** metódusa meghívhatja egy paraméterül kapott **Y** objektum **bar( )** metódusát, mert **W**-nek is van ugyanilyen szignatúrájú metódusa. *Az X helyére kerülhet Y, mivel Y megvalósítja az X interfészt, és mivel a bar() metódus az X interfészhez tartozik, így ez igaz. 2. tagmondat is triviálisan igaz, hiszen W implementálja közvetetten az X interfészt. A következtetés hamis, okát lásd fentebb.*	+	+	-
A	**M**-nek és **N**-nek különböző az interfésze, mert **N** nem valósítja meg **X**-t. *1. tagmondat triviálisan igaz (pl. M-nek van bar(z:Z) metódusa, míg N-nek nincs), így ez igaz. N (közvetetten) megvalósítja az X interfészt, így ez igaz.*	+	-	

2008.05.27 – 1. Feladat



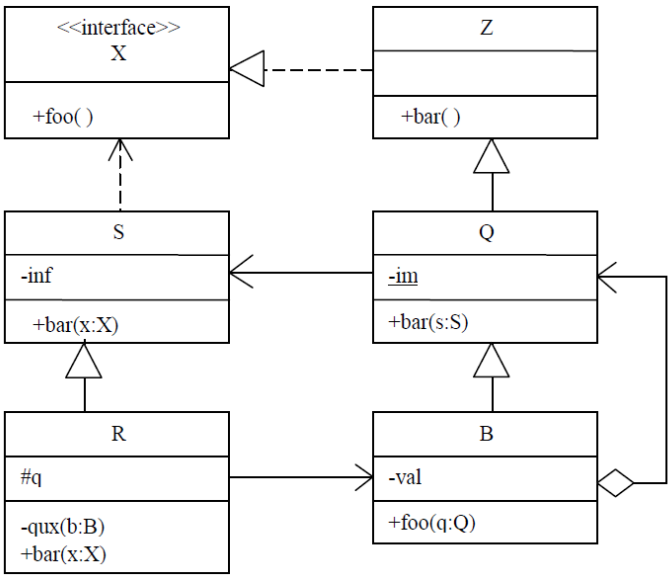
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
E	**S** helyettesíthető **Q**-val, mert **Q** az **S** leszármazottja. *Q nem leszármazottja S-nek, így ez hamis. A 2. tagmondat se talált be.*	-	-	
A	**S** helyettesíthető **B**-vel, mert **B** megvalósítja az **X** interfészt. *B leszármazottja S-nek, így ez igaz. Nem, nem valósítja meg.*	+	-	
A	**R** átadható paraméterül **Q bar(s:S)** metódusának, mert **Q** és **S** interfésze megegyezik. *R S-nek a leszármazottja, így a bar(s:S) metódus kaphat paraméterül R-t is, tehát ez igaz. A 2 osztály interfésze nagyon nem egyezik (Q-nak van bar(), és foo() metódusa is, míg ez S-ről nem mondható el), így ez hamis.*	+	-	
B	**B foo(q:Q)** metódusa nem látja saját **val** attribútumának értékét, mert az attribútum privát. *Még szép, hogy látja, ez hamis. A 2. tagmondat meg triviálisan igaz.*	-	+	
A	**Q** meghívhatja **S bar(x:X)** metódusát, mert mindketten megvalósítják az **X** interfészt. *Köztük van asszociáció (egy függés is elég lenne), így ez igaz. Csak a Q valósítja meg (közvetetten) az X interfészt, S nem, így ez hamis.*	+	-	
E	**B** interfésze tartalmazza **bar(s:S)** metódust, mert a metódus statikus. *B nem leszármazottja Q-nek, így nem szerepel az interfészében a metódus, tehát ez hamis. A 2. tagmondat triviálisan hamis.*	-	-	
A	**Q bar()** metódusa nem módosíthatja az **im** attribútumot, ezért az attribútum konstans. *Q csak örökli Z-nek bar() metódusát (mert nem írja felül, ha megtenné, szerepele az osztályban a metódus külön), így a bar() metódus nem módosíthatja az im attribútumot, ezért lesz igaz. A 2. tagmondat egy baromság, hamis.*	+	-	
E	**B–**nek nincs **bar(x:X)** metódusa, ezért nem függ az **X** interfésztől. *B S-nek a leszármazottja, és a metódus public, így ez hamis. Van neki bar(x:X) metódusa, pont ezért függ tőle, tehát ez is hamis.*	-	-	

2008.06.10 – 1. Feladat



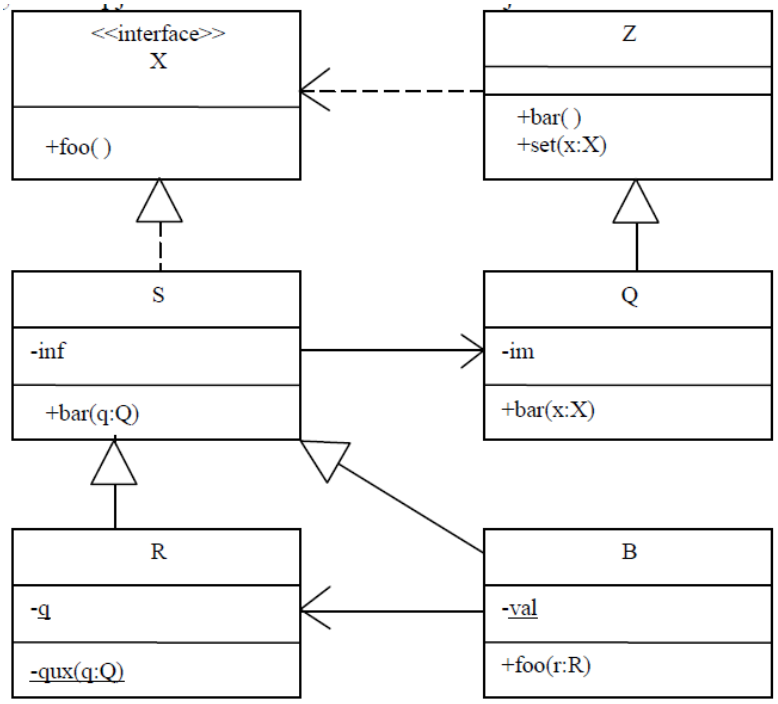
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
E	**R** helyettesíthető **S**-sel, mert **S** az **R** leszármazottja. *Az S nem R leszármazottja, ezért ez hamis (S-t lehetne helyettesíteni R-rel).* *Nope, Az R az S-nek leszármazottja.*	-	-	
E	**R** helyettesíthető **B**-vel, mert mindketten megvalósítják az **X** interfészt. *B nem leszármazottja R-nek, így ez hamis. Szomorú, de egyikse valósítja meg az X interfészt, csak függenek tőle.*	-	-	
A	**R** átadható paraméterül **Q bar(s:S)** metódusának, mert **Q** és **S** interfésze megegyezik. *Az R az S-nek leszármazottja, így ez igaz. 2 tagmondat triviálisan hamis.*	+	-	
D	**B foo(x:X)** metódusa nem látja a **val** attribútum értékét, mert az attribútum nem statikus. *Igaz, mivel az osztály statikus metódusa nem is módosíthatja saját magának a példány attribútumát. 2 tagmondat triviálisan igaz, és a következtetés szintén.*	+	+	+
A	**Q** meghívhatja **S bar(x:X)** metódusát, mert mindketten megvalósítják az **X** interfészt. *Mivel Z és S között asszociáció van, Q meg örökli Z-t, és a bar(x:X) metódus is public, így Q eléri a metódust, tehát ez igaz (imho szerintem egy függés is elég lenne ahhoz, hogy a tagmondat igaz legyen...). S nem valósítja meg X-t, triviálisan hamis.*	+	-	
B	**B** interfésze tartalmaz **qux(b:B)** metódust, mert **B**-nek van **R**-rel közös őse. *Nope, több sebből is vérzik a dolog (B nem örökli R-t, a metódus privát). A 2. tagmondat triviálisan igaz.*	-	+	
A	**Q bar(s:S)** metódusa nem módosíthatja az **im** attribútumot, mert az attribútum privát. *Igaz, mivel Q nem override-olja a bar(s:S) metódust, Z-nek meg fogalma sincs Q-ról. Az attribútum protected, nem privát, így ez triviálisan hamis.*	+	-	
B	**B** meghívhatja **R qux(b:B)** metódusát, mert a metódus paramétere **B** osztályú. *Nem nyert, a B nem ismeri R-t (ráadásul privát a metódus...). 2. tagmondat triviálisan igaz.*	-	+	

2008.06.17 – 1. Feladat



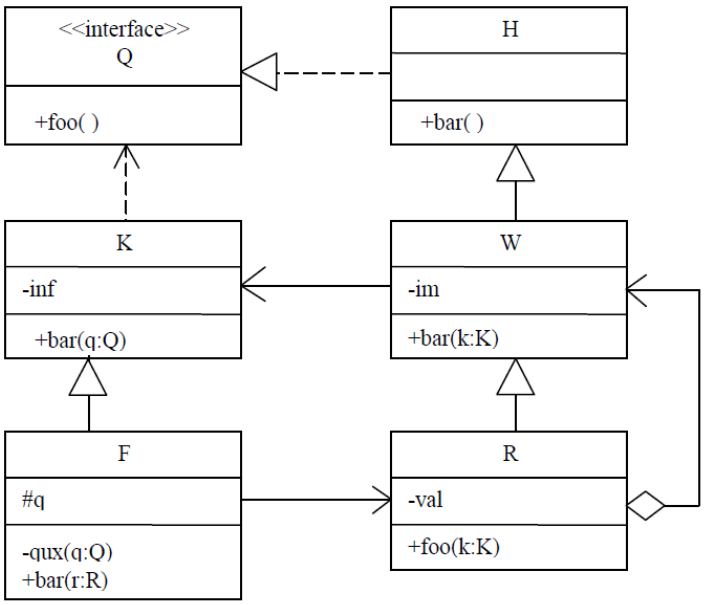
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
E	**R** helyettesíthető **B**-vel, mert mindketten megvalósítják az **X** interfészt. *B nem leszármazottja R-nek, így ez hamis. R nem valósítja meg X-t, így ez hamis.*	-	-	
D	**Z** helyettesíthető **B**-vel, mert **B** a **Z** leszármazottja. *Nincs hozzáfűzni való, az állítás „magyarázza magát”.*	+	+	+
B	**Q bar(s:S)** metódusa nem módosíthatja **Q im** attribútumát, mert az attribútum statikus. *De, módosíthatja (példány metódus módosíthat bármilyen láthatóságú attribútumot, és az se baj, ha static), tehát ez hamis. 2. tagmondat triviálisan igaz.*	-	+	
E	**R qux(b:B)** metódusa nem hívhat meg a paraméteren **foo( )** metódust, mert **B** nem implementálja az **X** interfészt. *Van köztük asszociáció B felé irányítva, illetve a foo() metódus public, így semmi akadálya, tehát hamis. Implementálja (igaz, csak közvetetten), tehát hamis.*	-	-	
B	**S bar(x:X)** metódusa meghívhatja egy paraméterül kapott **Z bar( )** metódusát, mert **Z** megvalósítja az **X** interfészt. *X-t megvalósítja Z, így kaphat paraméterül Z-t, viszont csak olyan metódusokat lehet hívni, ami X-ben is van. Ez a bar()-ra nem igaz, ez nincs benne X-ben, így hamis. 2. tagmondat triviálisan igaz.*	-	+	
E	**R qux(b:B)** metódusa nem módosíthatja a **q** attribútumot, mert az attribútum privát. *Egy példány metódus láthatóságtól függetlenül módosíthat tetszőleges láthatóságú attribútumot, és még az se baj, ha static, így ez hamis. Az attribútum protected, nem privát, így ez is hamis.*	-	-	
B	**B bar(s:S)** metódusa nem kaphat paraméterül **R** objektumot, mert **B** nem ismeri az **R** osztályt. *R az S-nek leszármazottja, így kaphat, tehát ez hamis. 2. tagmondat triviálisan igaz (csak R ismeri B-t, de fordítva nem igaz!).*	-	+	
B	**S bar(x:X)** metódusa kaphat paraméterül **R** objektumot, mert **R** függ **X**-től. *R nem valósítja meg az X interfészt, így ez hamis. Mivel örökli S-t, aki függ X-től, így ő is függeni fog tőle, így ez igaz.*	-	+	

2009.01.06 – 1. Feladat



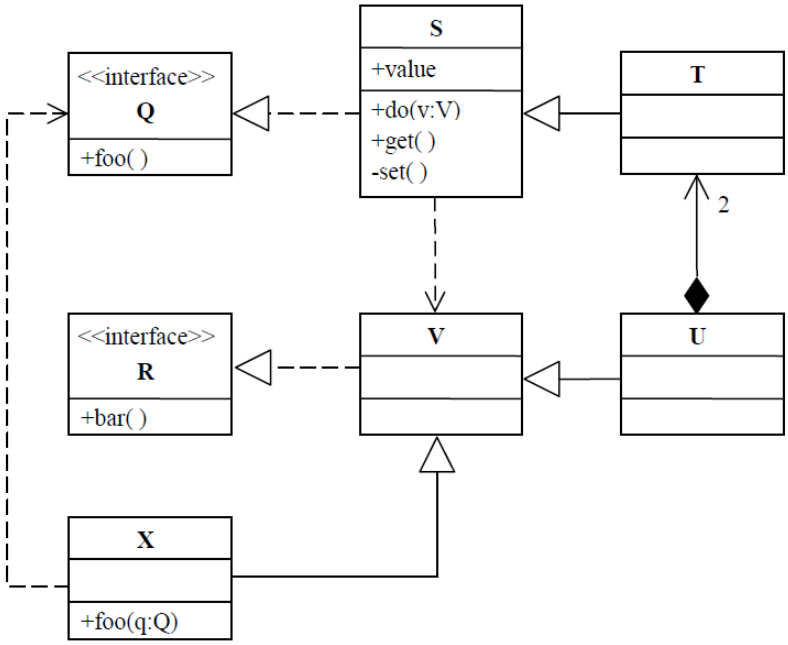
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
E	**Q** bárhol helyettesíthető **S**-sel, mert **S** a **Q** leszármazottja. *S nem leszármazottja Q-nek, tehát hamis. Nem nyert, S nem leszármazottja Q-nak.*	-	-	
A	**R qux(q:Q)** metódusa nem kaphat paraméterül **Z** objektumot, mert a metódus absztrakt. *Z nem leszármazottja Q-nak, így ez igaz. Nem abstract, hanem static, hamis.*	+	-	
E	**B foo(r:R)** metódusa nem hívhat meg a paraméterül kapott objektumon **foo()** metódust, mert **R**-nek nincs ilyen metódusa. *R-nek van foo()-ja (impplementálja közvetetten X-t), és publikus, így meghívhatja, tehát hamis mind2 állítás.*	-	-	
E	**S bar(q:Q)** metódusa nem módosíthatja az **S inf** attribútumát, mert az attribútum konstans. *1. tagmondat triviálisan hamis, a 2. meg pusztán baromság, hamis az is.*	-	-	
E	**S bar(q:Q)** metódusa nem hívhatja meg a paraméterül kapott objektum **bar()** metódusát, mert a **Q** osztálynak nincs ilyen szignatúrájú metódusa. *S asszociál Q-val, és a metódus public, így semmi akadálya, tehát hamis. 2. tagmondat triviálisan hamis.*	-	-	
B	**Z set(x:X)** metódusa nem kaphat paraméterül **B** objektumot, mert **B** megvalósítja az **X** interfészt. *B megvalósítja az X interfészt, így kaphat a metódus B-t, tehát hamis. B (közvetetten) megvalósítja az X interfészt, szóval ez igaz.*	-	+	
B	**B** módosíthatja egy **Q** objektum **im** attribútumát, mert **S** függ **Q**-tól. *Az attribútum privát, így ez hamis. Mivel az asszociáció egyben függés is, így ez igaz.*	-	+	
B	**R** és **B** bárhol felcserélhetők, mert közös az ősük. *Egyik se leszármazottja a másiknak, így ez hamis. A 2. tagmondat triviálisan igaz.*	-	+	

2009.01.13 – 1. Feladat



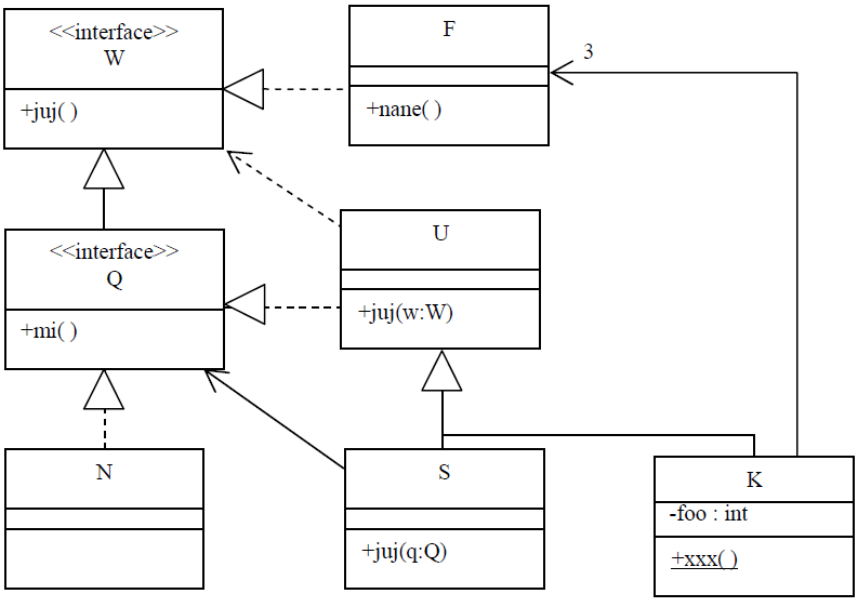
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
D	**H** bármikor helyettesíthető **R**-rel, mert **R** a **H** leszármazottja. *Az állítás megmagyarázza magát. Ámen.*	+	+	+
A	**W** nem módosíthatja **K inf** attribútumát, mert az attribútum protected. *Az attribútum privát, így ez igaz, a 2. tagmondat meg triviálisan hamis.*	+	-	
E	**F bar(r:R)** metódusa nem hívhatja meg a **qux(q:Q)** metódust, mert az utóbbi statikus. *Bármilyen láthatóságú példány metódus bármilyen láthatóságú metódust meghívhat [osztályon belül], így ez hamis. 2. tagmondat triviálisan hamis.*	-	-	
B	**F qux(q:Q)** meghívhatja a **bar(r:R)** metódust a **q** paraméterrel, mert az **R** megvalósítja a **Q** interfészt. *Hamis, nem írható R helyére Q (csak Q helyére írható R). R (közvetetten) megvalósítja Q-t, így ez igaz.*	-	+	
E	Az ábrán szereplő összes egy-paraméteres **bar** metódus kaphat **R** objektumot paraméterül, mert **R** megvalósítja az összes említett metódust. *Csak azok a 1 paramétere bar metódusok kaphatnak R-t, amelyek olyan típust várnak, amit R örököl/implementál. A 3 közül a bar(k:K) kilóg, így ez hamis. R-nek csak bar(k:K) metódusa van, így a többit nincs megvalósítva, hamis (ha jól értem, erre gondolnak, de nem biztos).*	-	-	
E	**W bar(k:K)** metódusa nem módosíthatja az osztály **im** attribútumát, mert az attribútum konstans. *Triviálisan hamis. A 2. tagmondat meg még mindig baromság.*	-	-	
C	**W** rendelkezik **foo( )** szignatúrájú metódussal, mert függ **K**-tól. *Ja, mert implementálja a Q-t. És igen, függ K-tól, csak a kettőnek nincs köze egymáshoz.*	+	+	-
D	Egy **F** objektum meghívhatja saját magával mint paraméterrel egy **R foo(k:K)** metódusát, mert **F** a **K** leszármazottja. *(TODO) Az 1. tagmondatot nem értem...a foo(k:K) kaphat paraméterül F-t? Ez a kérdés, csak nyakatekerten? De amúgy a 2. tagmondat persze triviálisan igaz, és ez esetben a következtetés is igaz.*	+	+	+

2009.01.27 – 1. Feladat



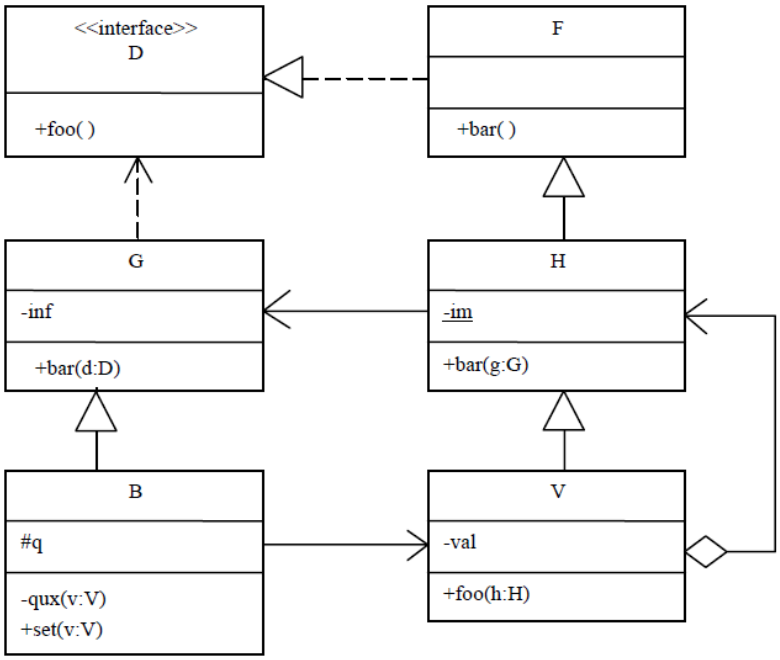
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
A	**S** létrehozhat **V** osztályú objektumot, mert **V** függ az **S**-től. *Mivel S függ V-től, így ez igaz. Nem nyert, S függ V-től, és nem fordítva.*	+	-	
D	**X foo(q:Q)** metódusa kaphat paraméterül **T**-t, mert **T** megvalósítja a **Q** interfészt. *Az állítás magyarázza magát.*	+	+	+
B	**X foo(q:Q)** metódusa meghívhatja a paraméterül kapott **S get()** metódusát, mert **S** megvalósítja a **Q** interfészt. *Bár Q helyére kerülhet S (mert S megvalósítja a Q interfészt, ld. 2. tagmondat igaz), viszont csak olyan függvényt hívhatunk vele, amit a Q-ban is van, ez viszont nem igaz a get() metódusra, így az 1. tagmondat hamis.*	-	+	
D	**T**-ből legalább kétszer annyi példány van, mint **U**-ból, mert egy **T** példány nem tartozhat két **U**-hoz. *Az diagramról pont ez olvasható le, hogy minden U-ban van 2db T (persze lehetnek önállóan létező T-k is), viszont 1 T-hez nem tartozhat 2 U, mert az jelölve lenne.*	+	+	+
B	**T** meghívhatja **U bar()** metódusát, mert **U**-nak **van bar ()** metódusa. *Nope, T nem ismeri U-t. És persze U-nak van bar()-ja, mivel implementálja R-t.*	-	+	
A	**X** meghívhatja egy **Q** interfészű objektum **foo( )** metódusát, mert **X** implementálja **Q**-t. *Igaz, semmi akadálya (X függ Q-tól, foo() metódus public). A 2. tagmondat triviálisan hamis.*	+	-	
C	**V** helyettesíthető **U**-val, mert mindketten megvalósítják az **R** interfészt. *Igaz, mivel U leszármazottja V-nek. És az is igaz, hogy mindketten megvalósítják az R interfészt, csak a következtetés nem igaz.*	+	+	-
B	**S set( )** metódusa nem módosíthatja a **value** attribútumot, mert a láthatóságuk különböző. *Hamis, példány metódus bármikor módosíthatja az osztály bármilyen láthatóságú (akár static, akár nem) attribútumát. A 2. tagmondat triviálisan igaz.*	-	+	

2009.05.28 – 1. Feladat



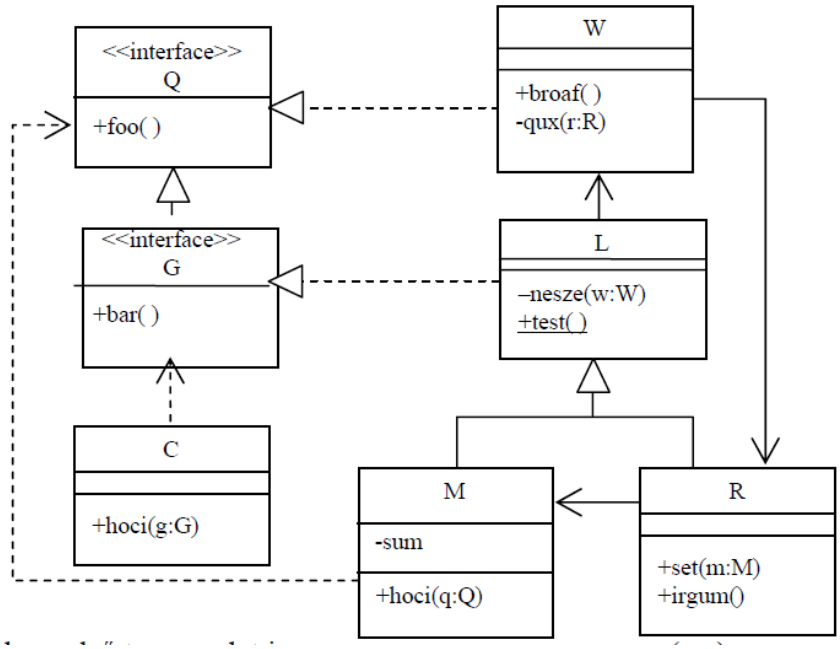
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
B	**K** helyettesíthető **S**-sel, mert közös ősük **U**. *S nem leszármazottja K-nak, tehát hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
A	**K juj(w:W)** metódusa kaphat paraméterül **S**-t, mert **K** az **F** leszármazottja. *S implementálja W-t, így ez igaz. 2. tagmondat nem nyert, hamis.*	+	-	
B	**K xxx()** metódusa módosíthatja bármely **K** objektum **foo** attribútumát, mert a metódus statikus. *Nem szeretjük, ha statikus metódus példány attribútumot piszkál, ez hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
B	**F** nem implementálja a **juj()** metódust, mert nem **U** leszármazottja. *Hamis, ha nem implementálná, akkor lenne abstract metódusa, és akkor az osztály is abstract lenne, tehát dőlttel lenne írva a neve, vagyis ez hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
C	**S juj(q:Q)** metódusában meghívható egy paraméterül kapott **N** objektum **mi()** metódusa, mert **N** megvalósítja a **W** interfészt. *N implementálja a Q interfészt, így kapható paraméterként, továbbá a Q interfész egyik (public) metódusát akarjuk elérni, ennek semmi akadálya, ez igaz. A 2. triviálisan igaz. Következtetés hamis, akkor lenne igaz, ha a Q-ra kérdeztek volna rá.*	+	+	-
E	**S**-nek nincs **juj(w:W)** metódusa, mert a **juj(q:Q)** metódusnak ugyanaz a szignatúrája. *Örökli U-t, miért ne lenne? Hamis. Akkor azonos 2 metódus szignatúrája, ha azonos a nevük ÉS a paraméterlistájuk. Különbözik a paraméterlista, így ez hamis.*	-	-	
E	**F** helyettesíthető **U**-val, mert **K** mindkettejük leszármazottja. *U nem leszármazottja F-nek, így ez hamis. K csak U-nak a leszármazottja, F-é nem, így ez is hamis.*	-	-	
E	**U juj(w:W)** metódusából meghívhatjuk egy paraméterül kapott **F nane()** metódusát, mert **F** megvalósítja a **Q** interfészt. *Bár a W interfészt megvalósítja F, így juj(w:W) kaphat F-t, viszont csak olyan metódust hívhatunk, ami van W-nek. Ez nem igaz nane()-re, így ez hamis. F csak a W-t valósítja meg, Q-t nem, így ez is hamis.*	-	-	

2009.06.11 – 1. Feladat



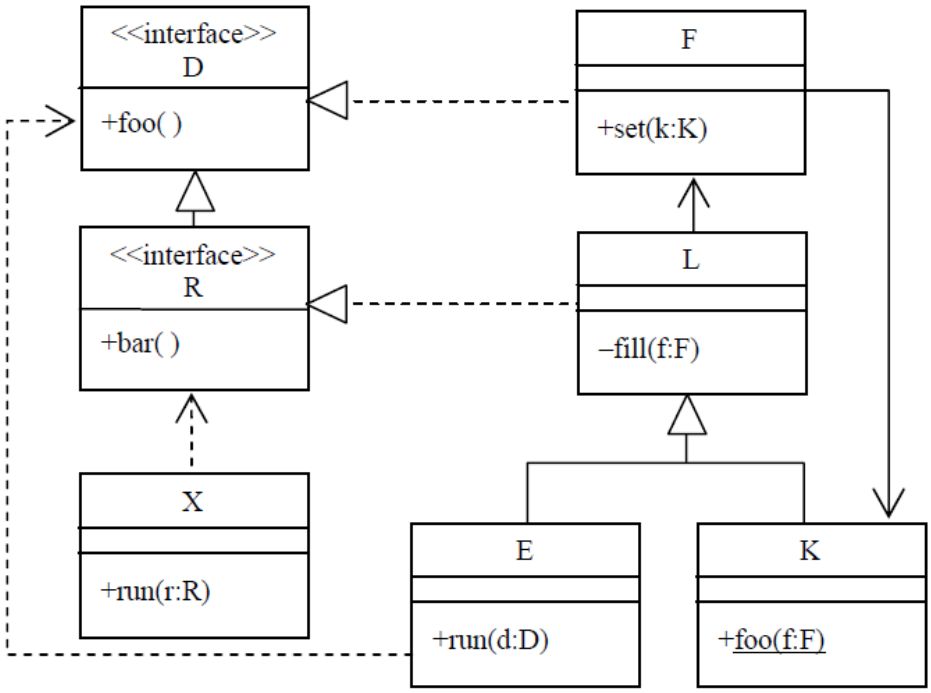
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
E	**G bar(d:D)** metódusa kaphat paraméterül **B** objektumot, mert **G** a **B** leszármazottja. *B nem implementálja D-t, így ez hamis. G a B-nek őse, triviálisan hamis.*	-	-	
B	**H bar(g:G)** metódusa kaphat paraméterül **V** objektumot, mert **V** megvalósítja a **D** interfészt. *V nem leszármazottja G-nek, így ez hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
B	**B qux(v:V)** metódusa módosíthatja a paraméter **val** attribútumát, mert mind a metódus, mind az attribútum privát. *Az attribútum privát, így ezt B bebaszta, hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
E	**H bar(g:G)** metódusa nem módosíthatja az **im** attribútumot, mert az attribútum konstans. *De, módosíthatja, példány metódusból módosíthatunk static attribútumot, így ez hamis. Már megint ez a konstans baromság...hamis.*	-	-	
E	**B** objektum nem hívhatja meg egy **V** objektum **foo()** metódusát, mert **V**-nek nincs ilyen szignatúrájú metódusa. *Mivel köztük asszociáció van V felé, és a metódus public, így meghívhatja, ez hamis. V implementálja D-t, és ott bújuk meg a foo() metódus, így ez is hamis.*	-	-	
E	**G bar(d:D)** metódusa meghívhatja egy paraméterül kapott **F** objektum **bar()** metódusát, mert a két metódus azonos szignatúrájú. *Bár F megvalósítja a D interfészt, és így a bar(d:D) kaphat F-t, viszont csak olyan metódust hívhatunk, ami D-ben szerepel (ez bar()-ra nem igaz), így ez hamis. A 2 szignatúra nem azonos (név egyezik, de a paraméter lista nem), hamis.*	-	-	
B	**B set(v:V)** metódusa nem módosíthatja a **q** attribútumot, mert a láthatóságuk különböző. *Példány metódus bármikor módosíthatja saját osztályának bármilyen láthatóságú attribútumát (static ide vagy oda), ez hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
E	**B**-nek van **foo()** szignatúrájú metódusa, mert **B** megvalósítja a **D** interfészt. *B nem implementálja D-t, így nincs neki, mind2 hamis.*	-	-	

2009.06.18 – 1. Feladat



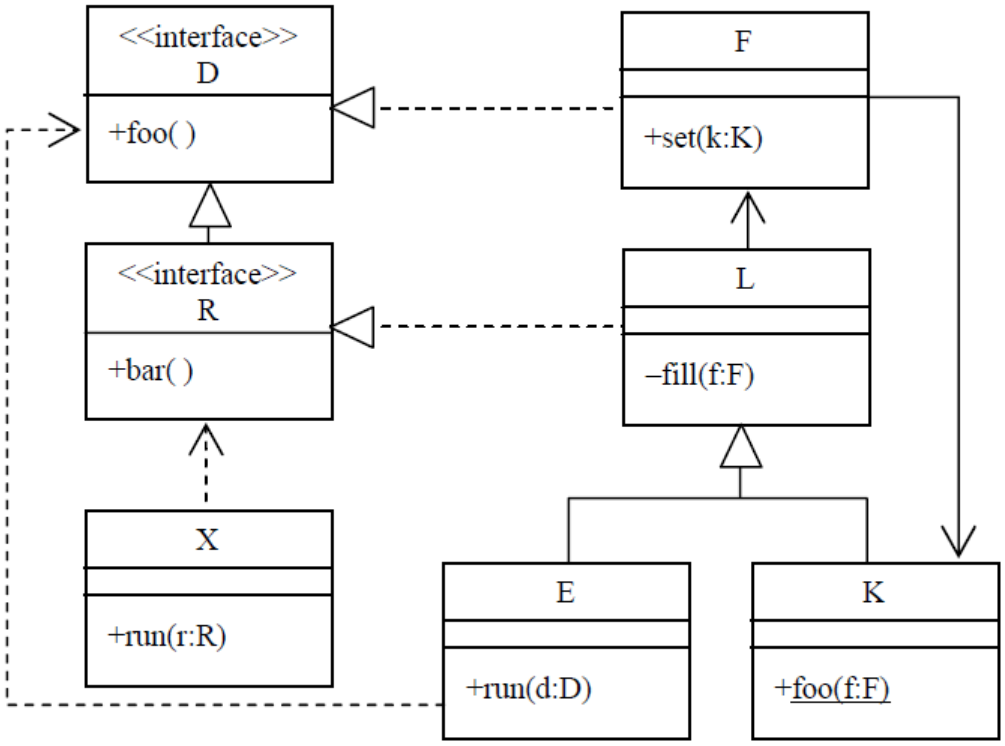
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
E	**M hoci(q:Q)** függvénye meghívhatja egy paraméterül kapott **W broaf()** metódusát, mert a **broaf** metódus statikus. *Bár W implementálja a Q interfészt, és így a hoci kaphat W-t is paraméterül, viszont csak a Q metódusait lehet hívni, így ez hamis. 2. tagmondat tiviálisan hamis.*	-	-	
B	**R set(m:M)** metódusa kaphat paraméterül **L** objektumot, mert **M** az **L** leszármazottja. *L nem leszármazottja M-nek (hanem őse), így ez hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
B	**L nesze(w:W)** metódusa meghívhatja a paraméterül kapott objektum **qux(r:R)** metódusát, mert mindkét metódus privát. *A qux metódus privát, így azt L nem hívhatja meg, hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
B	**W** bárhol helyettesíthető **L**-lel, mert mindketten megvalósítják a **Q** interfészt. *L nem leszármazottja W-nek, így ez hamis. Mindketten megvalósítják a Q interfészt, még ha L csak közvetetten is, így ez igaz.*	-	+	
E	**R**-nek nincs **foo()** szignatúrájú metódusa, mert nem valósítja meg a **G** interfészt. *Van, mert megvalósítja a Q interfészt (bár elég közvetetten), tehát ez hamis. Megvalósítja szerencsétlen R még a G-t is (ennek hála implementálja a Q-t), hamis.*	-	-	
A	**C hoci(g:G)** metódusa kaphat paraméterül **M** objektumot, mert **M hoci(q:Q)** metódusa is kaphat paraméterül **C**-t. *M megvalósítja közvetetten a G interfészt, így ez igaz. A C nem implementálja Q-t, így M hoci(q:Q) nem kaphat C-t, vagyis hamis.*	+	-	
B	**L nesze(w:W)** metódusa nem hívhatja meg a **test()** metódust, mert a **test()** statikus. *Példány metódus meghívhat static metódust, így ez hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
A	**W qux(r:R)** metódusából bármikor meghívható a paraméter **irgum()** metódusa, mert a két osztály nem függ egymástól. *Ott az asszociáció W-ből R-be, a metódus public, így semmi akadálya, igaz. W függ R-től így a 2. hamis.*	+	-	

2010.01.05 (A) – 1. Feladat



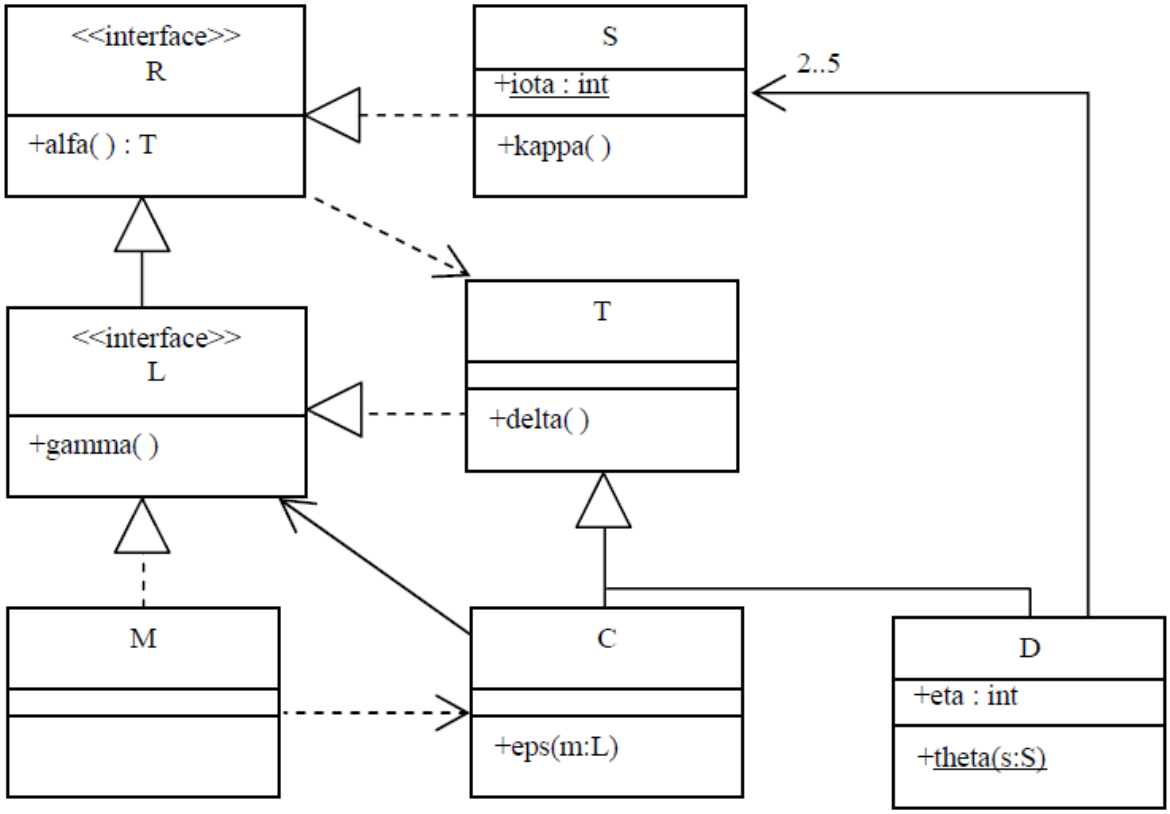
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
B	**E** bárhol helyettesíthető **K**-val, mert van közös ősük. *K nem leszármazottja E-nek, így ez hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
B	**L** bárhol helyettesíthető **F**-fel, mert mindketten megvalósítják a **D** interfészt. *F nem leszármazottja F-nek, így ez hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
B	**L** nem helyettesíthető **E**-vel, mert **L**-nek van privát metódusa. *E leszármazottja L-nek, így ez hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
B	**F set(k:K)** metódusa meghívhatja egy paraméterül kapott **K fill(f:F)** metódusát, mert **K** függ **F**-től. *K-nak nincs ilyen metódusa (mert az L-ben privát), így ez hamis. 2. triviálisan igaz, hiszen foo függvénye F paramétert vár.*	-	+	
B	**X run(r:R)** metódusa kaphat paraméterül **F** osztályú objektumot, mert **X** függ **R**-től. *F nem implementálja R-t, így ez hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
E	**K**-nak nincs **foo()** szignatúrájú metódusa, mert **K**-t nem lehet példányosítani. *De van, implementálja a D-t, hamis. Lehet példányosítani, ez is hamis (abstract osztályt, vagy interfészt nem lehet).*	-	-	
B	**X run(r:R)** metódusa nem kaphat paraméterül **K** objektumot, mert **K**-nak van statikus metódusa. *K megvalósítja az R interfészt, így ez hamis. 2 triviálisan igaz.*	-	+	
B	**K foo(f:F)** metódusa nem hívhatja meg a paraméter **foo( )** metódusát, mert az utóbbi metódus nem statikus. *Semmi akadálya, hogy meghívja, hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	

2010.01.05 (B) – 1. Feladat



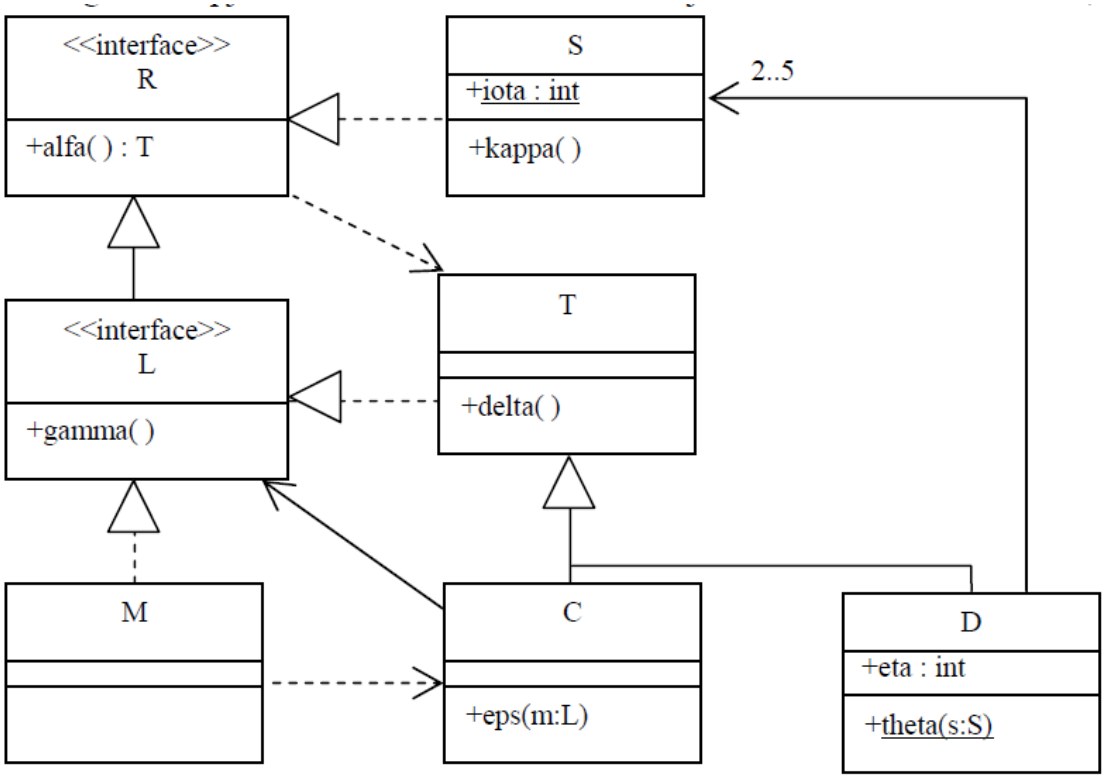
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
B	**X run(r:R)** metódusa kaphat paraméterül **F** osztályú objektumot, mert **X** függ **R**-től. *F nem implementálja R-t, így ez hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
E	**K**-nak nincs **foo()** szignatúrájú metódusa, mert **K**-t nem lehet példányosítani. *K implementálja D-t, így ez hamis. Lehet példányosítani K-t, ez is hamis (abstract osztályt, vagy interfészt nem lehet).*	-	-	
E	**L** bárhol helyettesíthető **F**-fel, mert mindketten megvalósítják az **R** interfészt. *F nem leszármazottja L-nek, ez hamis. Csak L valósítja meg az R interfészt, F nem, így ez is hamis.*	-	-	
B	**L** nem helyettesíthető **E**-vel, mert **L**-nek van privát metódusa. *E leszármazottja L-nek, így ez hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
B	**X run(r:R)** metódusa nem kaphat paraméterül **K** objektumot, mert **K**-nak van statikus metódusa. *K implementálja R interfészt, így ez hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
B	**K foo(f:F)** metódusa nem hívhatja meg a paraméter **foo( )** metódusát, mert az utóbbi metódus nem statikus. *Semmi akadálya, hogy meghívja, hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
B	**E** bárhol helyettesíthető **K**-val, mert van közös ősük. *K nem leszármazottja E-nek, így ez hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
C	**F set(k:K)** metódusa nem hívhatja meg egy paraméterül kapott **K fill(f:F)** metódusát, mert **K** függ **F**-től. *K-nak nincs fill(f:F) metódusa (L-nél privát, nem öröklí), így ez igaz. foo(f:F) miatt K fütt F-től, ez is igaz. A 2-nek persze kb. köze sincs egymáshoz, vagyis a következtetés hamis.*	+	+	-

2010.01.12 (A) – 1. Feladat



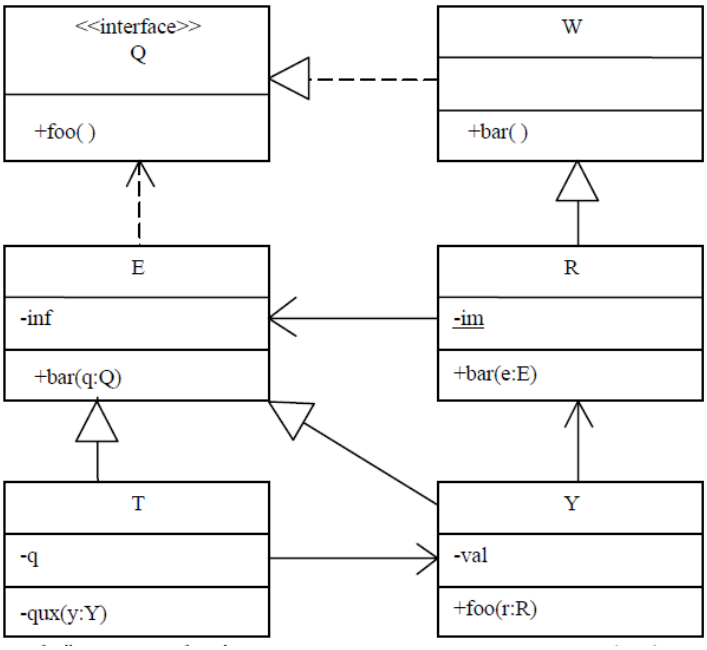
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
B	**M** bárhol helyettesíthető **C**-vel, mert mindketten megvalósítják az **R** interfészt. *C nem leszármazottja M-nek, tehát hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
E	**C eps(m:L)** metódusa nem hívhatja meg a paraméter **gamma()** metódusát, mert az utóbbi metódus protected láthatóságú. *Triviálisan hamis mind2.*	-	-	
C	**D theta(s:S)** metódusa módosíthatja a paraméter **iota** attribútumát, mert a **theta(s:S)** statikus. *A itoa attr. publikus...why not, igaz. 2. triviálisan igaz, de a következtetés hamis, minden bizonnyal pont azért, mert az publikus.*	+	+	-
E	**T** osztálynak nincs **alfa():T** szignatúrájú metódusa, mert **T** nem valósítja meg az **R** interfészt. *T implementálja R-t, így ez hamis. Nem a faszt nem, hamis.*	-	-	
A	**M alfa():T** metódusa visszaadhat **C** objektumot, mert **C** függ **M**-től. *C T-nek a leszármazottja, így ez igaz. C nem függ az M-től (jelölve sincs), hamis.*	+	-	
B	**D theta(s:S)** metódusa kaphat paraméterül **C** objektumot, mert **S** és **C** is megvalósítja az **R** interfészt. *C nem leszármazottja S-nek, így ez hamis. A 2. triviálisan igaz.*	-	+	
E	**S** nem valósítja meg az **alfa():T** szignatúrájú metódust, mert **S** nem függ **T**-től. *Hamis, ha nem tenné, akkor abstract lenne. Függ, mivel R-t örökli, aki függ T-től, így ez is hamis.*	-	-	
B	**D theta(s:S)** metódusa legfeljebb 5-ször hívható meg, mert **D** objektum legfeljebb 5 **S**-sel állhat asszociációban. *Ez egy ritka nagy baromság, hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	

2010.01.12 (B) – 1. Feladat



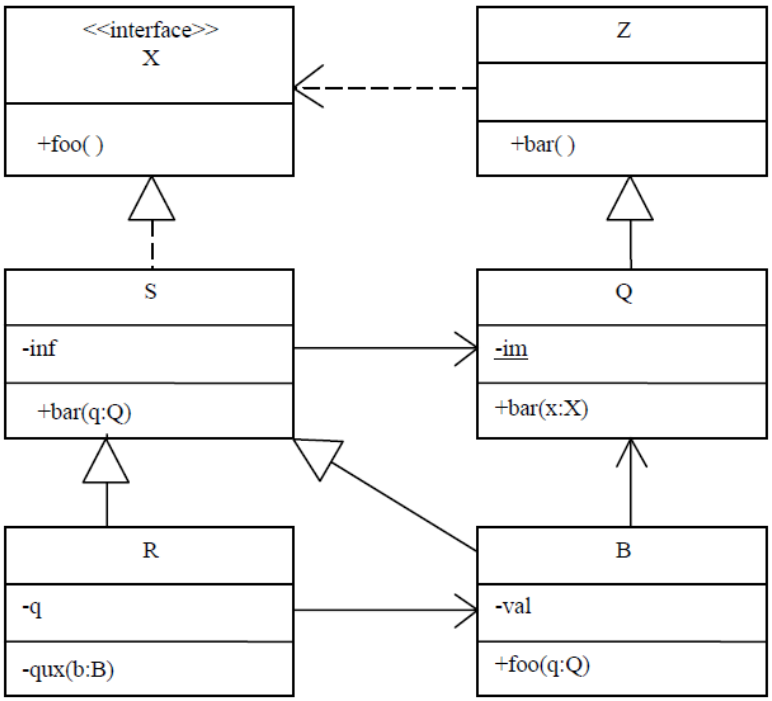
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
A	**M alfa():T** metódusa visszaadhat **C** objektumot, mert **C** függ **M**-től. *C a T-nek leszármazottja, így ez igaz. 2. triviálisan hamis.*	+	-	
C	**D theta(s:S)** metódusa nem kaphat paraméterül **C** objektumot, mert **S** és **C** is megvalósítja az **R** interfészt. *C nem leszármazottja S-nek, így ez igaz. 2. triviálisan igaz. A kettőnek viszont köze sincs egymáshoz.*	+	+	-
E	**C eps(m:L)** metódusa nem hívhatja meg a paraméter **gamma()** metódusát, mert az utóbbi metódus protected láthatóságú. *Triviálisan hamis mind2.*	-	-	
B	**D theta(s:S)** metódusa nem módosíthatja a paraméter **iota** attribútumát, mert a **theta(s:S)** statikus. *Semmi akadálya, Just do it, hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
E	**S** nem valósítja meg az **alfa():T** szignatúrájú metódust, mert **S** nem függ **T**-től. *Hamis, ha nem tenné, akkor abstract lenne. Függ, mivel R-t örökli, aki függ T-től, így ez is hamis.*	-	-	
B	**D theta(s:S)** metódusa legfeljebb 5-ször hívható meg, mert **D** objektum legfeljebb 5 **S**-sel állhat asszociációban. *Ez egy ritka nagy baromság, hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
B	**M** bárhol helyettesíthető **C**-vel, mert mindketten megvalósítják az **R** interfészt. *C nem leszármazottja M-nek, tehát hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
D	**T** osztálynak van **alfa():T** szignatúrájú metódusa, mert **T** megvalósítja az **R** interfészt. *Hát igen, pont ezért.*	+	+	+

2010.01.26 – 1. Feladat



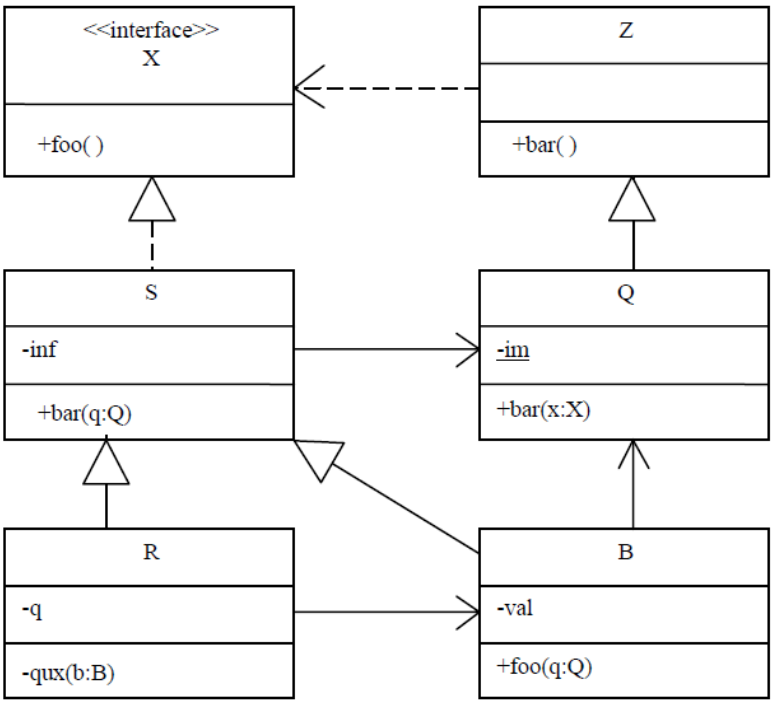
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
C	**Y bar(q:Q)** metódusa kaphat paraméterül **R** objektumot, mert **Y** függ **R**-től. *R megvalósítja a Q interfészt, így ez igaz. 2. triviálisan igaz. A következtetés meg bullshit.*	**+**	**+**	**-**
B	**T qux(y:Y)** metódusa módosíthatja a paraméter **val** attribútumát, mert a metódus privát. *Az attr. bizony privát, úgyhogy ez felejtős T-nek, hamis. 2. triviálisan igaz.*	**-**	**+**	
E	**E** bárhol helyettesíthető **R**-rel, mert azonos az interfészük. *R nem leszármazottja E-nek, így ez hamis. R-nek van bar(e:E) metódusa, E-nek nincs, már rögtön rá is vághatjuk, hogy hamis.*	**-**	**-**	
C	**Y foo(r:R)** metódusa nem módosíthatja a paraméter **im** attribútumát, mert az attribútum statikus. *Igaz (ld. 2. kérdés). 2. triviálisan igaz. Don't give a fuck, hogy statikus, csak ne lenne privát.*	**+**	**+**	**-**
E	**E bar(q:Q)** metódusa kaphat **E** objektumot paraméterül, mert az **E** megvalósítja a **Q** interfészt. *E nem valósítja meg a Q interfészt (csak függ tőle), így ez hamis. Amint azt már mondtam, nem valósítja meg, így ez is hamis.*	**-**	**-**	
E	**E bar(q:Q)** metódusa nem hívhatja meg egy paraméterül kapott **W foo()** metódusát, mert **W**-nek nincs ilyen szignatúrájú metódusa. *W implementálja Q-t, így kapható paraméterként, és „Q-ban levő" foo() metódust meghívhatjuk, így ez hamis. W implementálja Q-t, így van neki, ez is hamis.*	**-**	**-**	
B	**R bar(e:E)** metódusa nem kaphat paraméterül **Y** objektumot, mert az **Y-R** asszociációban csak **Y** hívhatja **R**-t. *Y az E-nek leszármazottja, így ez hamis. 2. (triviálisan) igaz.*	**-**	**+**	
B	**R** nem valósítja meg a **Q** interfészt, mert van olyan szignatúrájú metódusa, ami nem szerepel a **Q** metódusai között. *Ne hazudj, megvalósítja, hamis. Van, mégpedig a bar(e:E), mivel a paraméterlista nem egyezik a bar() paraméterlistájával, igaz.*	**-**	**+**	

2011.01.04 (A) – 1. Feladat



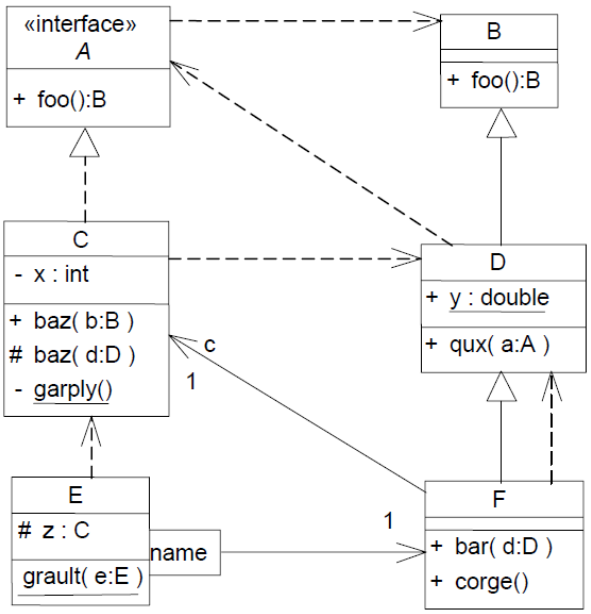
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
E	**Q** helyettesíthető **S**-sel, mert **S** a **Q** leszármazottja. *S nem leszármazottja Q-nak, így hamis. Ez sem nyert, hamis.*	-	-	
C	**S** helyettesíthető **B**-vel, mert **B** megvalósítja az **X** interfészt. *B leszármazottja S-nek, így ez igaz. 2. triviálisan igaz, viszont nem emiatt lesz igaz az 1., hanem mert B leszármazottja S-nek.*	+	+	-
A	**R** átadható paraméterül **Q bar(x:X)** metódusának, mert **Q** és **S** interfésze megegyezik. *R megvalósítja az X interfészt, így ez igaz. 2. triviálisan hamis (egyiknek bar(x:X)-je, másiknak bar(q:Q)-ja van).*	+	-	
B	**B foo(q:Q)** metódusa nem látja saját **val** attribútumának értékét, mert az attribútum privát. *Triviálisan hamis. (ha ő nem látná, ki más láthatná? :O). Hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
E	**B** interfésze tartalmazza a **bar(x:X)** metódust, mert a metódus statikus. *Hamis, B nem leszármazottja Q-nak. 2. triviálisan hamis.*	-	-	
E	**Q** meghívhatja **S bar(q:Q)** metódusát, mert mindketten megvalósítják az **X** interfészt. *Q-nak fogalma sincs S létezéséről (semmiféle függés, még „tranzitíve” sem), így ez hamis. Az X nem valósítja meg, csak függ tőle, hamis ez is.*	-	-	
A	**Q bar( )** metódusa nem módosíthatja az **im** attribútumot, ezért az attribútum konstans. *Mivel Q nem override-olja a bar() metódust, és az attr. privát, így ez igaz. De rég is volt ez a konstansos baromság...és még mindig hamis.*	+	-	
A	**Q** nem implementálja a **foo( )** metódust, ezért nem függ az **X** interfésztől. *Igaz, mivel nem implementálja az X interfészt. Ettől függetlenül függ (ld. bar(x:X) függvénye, ill. mivel Z is függ X-től, így ez kihat Q-ra is), hamis.*	+	-	

2011.01.04 (B) – 1. Feladat



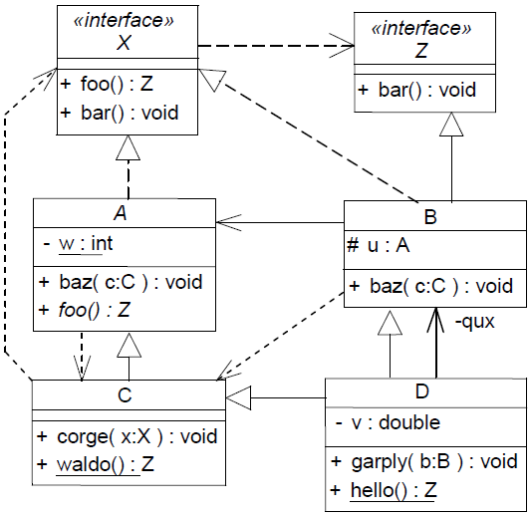
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
B	**R** helyettesíthető **B**-vel, mert **R** függ **B**-től. *B nem leszármazottja R-nek, tehát hamis. 2. triviálisan igaz, ott az asszociáció.*	-	+	
E	**Q** meghívhatja **S bar(q:Q)** metódusát, mert mindketten megvalósítják az **X** interfészt. *Q-nak fogalma sincs S létezéséről (semmiféle függés, még „tranzitíve” sem), így ez hamis. A Q nem valósítja meg, csak függ tőle, hamis ez is.*	-	-	
E	**Q** helyettesíthető **S**-sel, mert **S** a **Q** leszármazottja. *S nem leszármazottja Q-nak, így hamis. Ez sem nyert, hamis.*	-	-	
E	**B** interfésze tartalmazza a **bar(x:X)** metódust, mert a metódus statikus. *Hamis, B nem leszármazottja Q-nak. 2. triviálisan hamis.*	-	-	
B	**B foo(q:Q)** metódusa nem látja saját **val** attribútumának értékét, mert az attribútum privát. *Triviálisan hamis. (ha ő nem látná, ki más láthatná? :O). Hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
C	**Q bar( )** metódusa nem módosíthatja az **im** attribútumot, ezért az attribútum statikus. *Mivel Q nem override-olja a bar() metódust, és az attr. privát, így ez igaz. 2. triviálisan igaz. A következtetés ezek alapján hamis.*	+	+	-
A	**Q** nem implementálja a **foo( )** metódust, ezért nem függ az **X** interfésztől. *Igaz, mivel nem implementálja az X interfészt. Ettől függetlenül függ (ld. bar(x:X) függvénye, ill. mivel Z is függ X-től, így ez kihat Q-ra is), hamis.*	+	-	
A	**B** átadható paraméterül **Q bar(x:X)** metódusának, mert **Q** és **S** interfésze megegyezik. *B megvalósítja az X interfészt, így ez igaz. 2. triviálisan hamis (egyiknek bar(x:X)-je, másiknak bar(q:Q)-ja van).*	+	-	

2011.01.18 – 1. Feladat



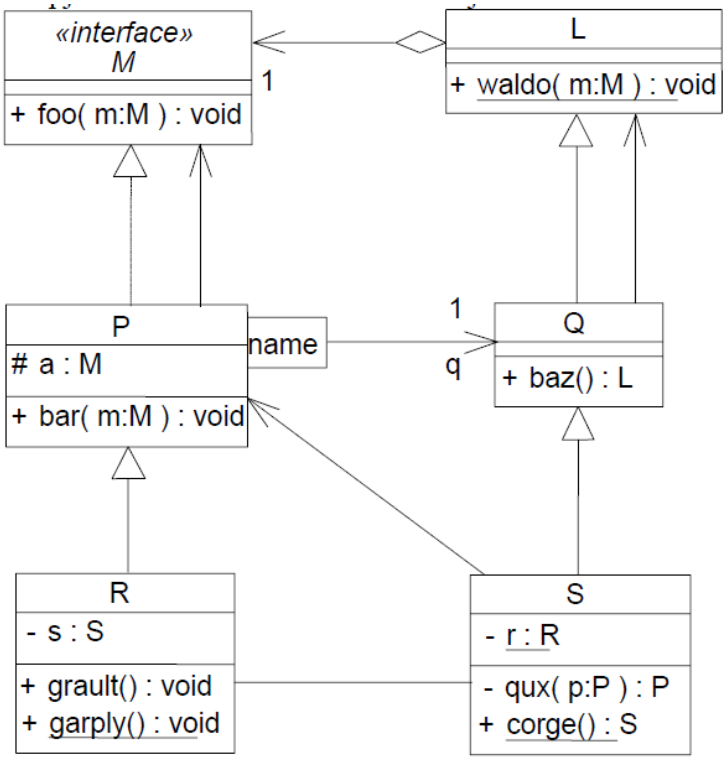
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
B	**D** implementálja az **A** interfészt, mert **A** és B interfésze megegyezik. *1. triviálisan hamis. Mindkettőnek csak foo():B metódusa van, így ez igaz (netes források alapján a visszatérési érték nem a szignatúra része, így ha az egyik más osztállyal térne vissza _elvileg_ akkor is azonos lenne az interfész).*	-	+	
B	**F corge()** metódusa nem módosíthatja **D y** attribútumát, mert **D y** attribútuma statikus. *Publikus, így simán megteheti, hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
B	**E grault(e:E)** metódusa nem hívhatja meg **e z** attribútumának **baz(b:B)** metódusát, mert a **grault()** statikus. *A paraméterül kapott e-nk köszönhetően nincs probléma abból, hogy a grault statikus, és mivel C baz(b:B) metódusa public, így meghívható, tehát hamis (baz(d:D)-t már nem hívhatná meg, mert az protected). 2. triviálisan igaz.*	-	+	
E	Egy **F** objektum pontosan egy **E** objektumot ismer, mert egy **E** objektum pontosan egy **F** objektumot ismer. *F nem ismeri E-t, így ez hamis. 2. a qualifier miatt hamis (ld. szofttech jgyzet).*	-	-	
D	**C foo()** metódusa példányosíthat **B** típusú objektumot, ezért **C** függ **B**-től. *Az állítás megmagyarázza magát helyettem is.*	+	+	+
E	**F bar(d:D)** metódusából nem hívható meg **c baz(b:B)** metódusa, mert **C baz(b:B)** metódusa nem kaphat paraméterül **D** típusú objektumot. *F „asszociálva van” c-vel C-vel, a metódus public, így semmi akadálya, hamis. D leszármazottja B-nek, így ez is hamis.*	-	-	
B	**C baz(d:D)** metódusa nem hívhatja meg **C garply()** metódusát, mert **C baz (d:D)** metódusa nem statikus. *Példány metódus gond nélkül hívhat meg static metódust, így ez hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
A	**D qux(a:A)** metódusa nem hívhatja meg egy paraméterül kapott **C** típusú objektum **baz(b:B)** metódusát, mert **A** nem helyettesíthető **C**-vel. *Bár a metódus kaphat C-t (C imp. A-t), viszont csak C metódusai hívhatok meg, így a C metódusai nem, tehát ez igaz. C implementálja A-t, így ez hamis.*	+	-	

2011.05.24 – 1. Feladat



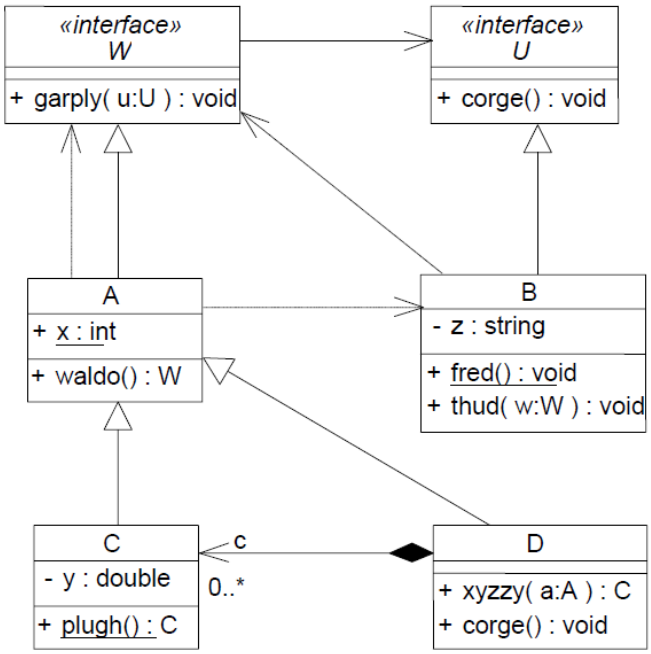
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
E	**D garply** metódusa nem módosíthatja a **b** paraméter **u** attribútumát, mert protected attribútumhoz csak privát és protected metódusok férhetnek hozzá. *Mivel D örökli B-t, és az attribútum protected (lehetne még publikus is, de private már nem), ezért ez hamis. Bármilyen láthatóságú attribútumhoz bármilyen láthatóságú metódus hozzáfér osztályon belül, ez triviálisan hamis.*	-	-	
A	**C corge** metódusa kaphat paraméterül **D** típusú objektumot, ezért a metódus meghívhatja a kapott objektum **garply** metódusát. *D megvalósítja az X interfészt (C-A-n keresztül), így ez igaz, viszont ekkor is csak X metódusai hívhatok meg, így ez hamis.*	+	-	
B	**D garply** metódusa kaphat paraméterül **A** típusú objektumot, mert **A** és **B** interfésze megegyezik. *A nem leszármazottja B-nek így ez hamis. 2. igaz (baz(c:C), bar(), foo() metódusai vannak mind2-nek).*	-	+	
B	**C waldo** metódusa virtuális, ezért a **B** osztály **baz** függvénye egy paraméterül kapott **D** típusú objektumon meghívhatja a **waldo** metódust. *Statikus, nem virtuális, hamis. D örökli C-t, így átadható a metódusnak paraméterként, és mivel a waldo C osztályú függvény, így meghívható (pl. garply-ra már hamis lenne), igaz.*	-	+	
B	**A baz** metódusa nem módosíthatja **A w** attribútumát, mert **A baz** metódusa nem statikus. *Egy osztály metódusa bármikor módosíthatja annak bármilyen láthatóságú attribútumát, akkor is, ha az static, hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
A	**C**-nek van **bar** metódusa, ezért **C** implementálja a **Z** interfészt. *Implementálja közvetettem X-t, így ez igaz. 2. triviálisan hamis.*	+	-	
C	**D hello** metódusa nem módosíthatja **D v** attribútumát, mert **D v** attribútuma privát. *Static metódus ne akarja osztályának példány attribútumát módosítani, igaz. Az, hogy private, nem kétséges, a baj, hogy nem static.*	+	+	-
B	**B baz** metódusa nem hívhatja meg **B u** attribútumának **foo** metódusát, mert az **A** osztály **foo** metódusa absztrakt. *B asszociál A-val, és a metódus piblic, így az sem akadály, hogy a metódus abstract, hamis-igaz.*	-	+	

2011.06.07 – 1. Feladat



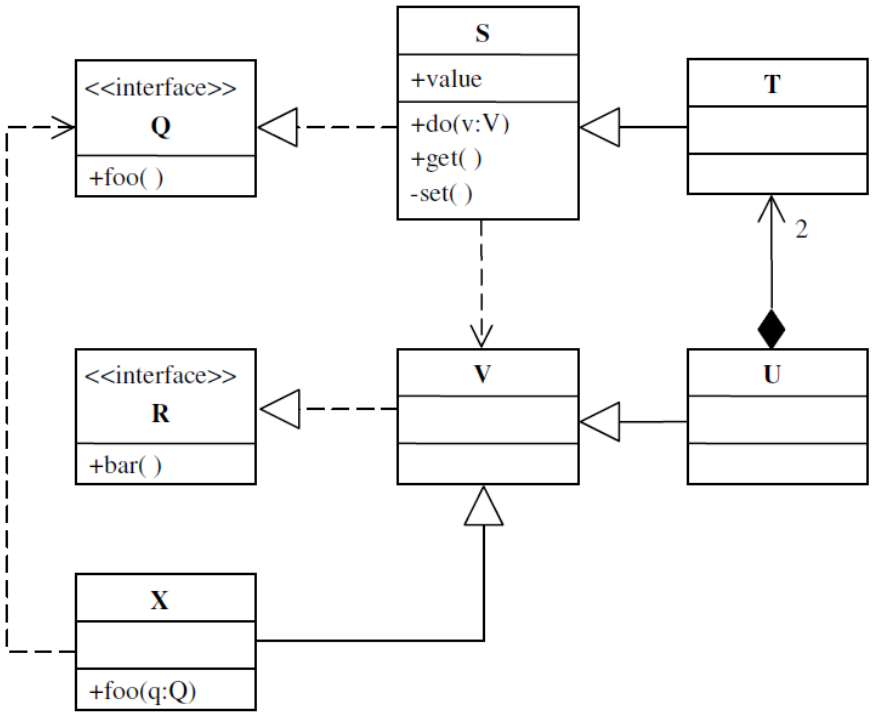
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
B	**R garply** metódusa meghívhatja az **s** attribútum **corge** metódusát, mert a **garply** és a **corge** metódus is statikus. *Az s attribútum nem statikus, így azzal a static garply nem dolgozhat, hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
B	**P** nem hívhat **Q** osztályon **waldo** függvényt, mert **L waldo** függvénye nem virtuális. *P asszociál Q-ra, és a waldo public, így ez hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
A	**Q** függ **M**-től, mert **Q** ismeri **P**-t. *Igen, mivel L-t örökli, aki függ M-től (asszociál, de az egyben függés is). Q nem ismeri P-t, csak P ismeri Q-t, hamis.*	+	-	
A	Az **M** típus közvetlenül nem példányosítható , ezért **R grault** metódusa nem hívhatja meg **P a** attribútumának **foo** metódusát. *Interfész nem példányosítható, tehát ez igaz. R örökli P-t, így annak protected attr.-t pont még látja, és azon keresztül eléri M foo(m:M) metódust, hamis.*	+	-	
B	Egy **P** típusú objektum pontosan egy **Q** típusú objektumot ismer, ezért **P** függ **Q**-tól. *Hamis a qualifier miatt. P asszociál Q-val, ami egyben függés is, tehát ez igaz.*	-	+	
A	**S** az **L** leszármazottja, ezért **Q baz** függvénye példányosíthat **S** típusú objektumot. *Igaz, közvetetten leszármazottja. Q nem függ S-től, nem is ismeri, így ez hamis.*	+	-	
D	**S qux** függvénye nem módosíthatja az **r** attribútum **s** attribútumát, mert **R s** attribútuma privát. *Pontosan. Teszem azt ha protected lenne, akkor is igaz lenne.*	+	+	+
D	**S** ismeri **M**-et, mert az **S** osztály **L** őse függ **M**-től. *Igen, pont azért. A függés is öröklődik.*	+	+	+

2011.06.14 – 1. Feladat



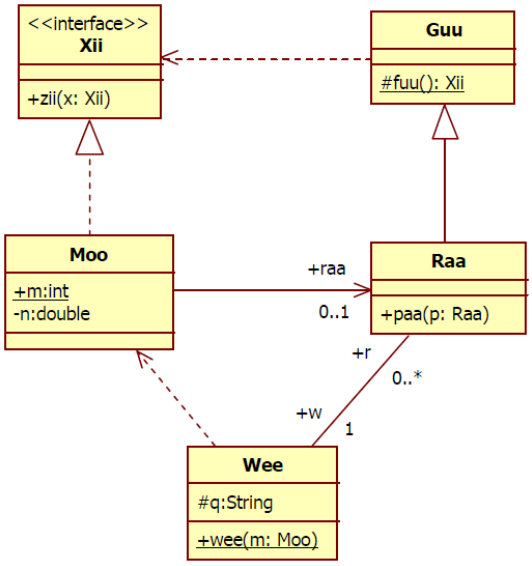
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
A	**U** interfésze részhalmaza **D** interfészének, ezért **D** megvalósítja az **U** interfészt. *U-ban minden benne van, ami D-ben is, így ez igaz. 2. triviálisan hamis.*	+	-	
B	**D xyzzy** függvénye visszaadhatja eredményként a paraméterként kapott **a** objektumot, mert **C** az **A** leszármazottja. *Az A nem leszármazottja C-nek (hanem őse), így ez hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
B	**A waldo** függvénye nem példányosíthat **B** típusú objektumot, mert **B** nem implementálja a **W** interfészt. *A asszociál B-vel (tehát függ is tőle), így példányosíthat B-t, ez hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
E	**C plugh** függvénye nem módosíthatja **A x** attribútumát, mert **A x** attribútuma protected. *Hamis, még akkor is módosíthatná, ha protected láthatóságú lenne (ha nem lenne static, akkor már igaz lenne). Public, nem protected, hamis ez is.*	-	-	
E	Egy **C** objektum sok **D** objektumot tartalmaz, ezért **C** ismeri **D**-t. *Pont fordítva lenne igaz, D-ben van sok C, D imseri C-t, de így hamis mind2.*	-	-	
C	**B fred** függvénye nem módosíthatja a **z** attribútum értékét, mert **B z** attribútuma nem protected. *Static metódus ne akarjon példány attr.-t módosítani, ez igaz. Private, nem protected, igaz ez is, de a baj, hogy nem static attr. a z.*	+	+	-
E	**B thud** függvénye meghívhatja egy paraméterül kapott **C** típusú objektum **plugh** függvényét, mert **C plugh** függvénye virtuális. *C implementálja W-t, így thud kaphat C-t is, viszont csak W interfész metódusai hívhatók meg (garply), így ez hamis. Nem virutális, static, hamis ez is.*	-	-	
E	**C** nem függ **U**-tól, mert **C A** ősosztálya sem függ **U**-tól. *W asszociál U-val (így függ is tőle), ezt örökli C is, így ez hamis. De-de, függ ő is.*	-	-	

2013.06.18 – 5. feladat



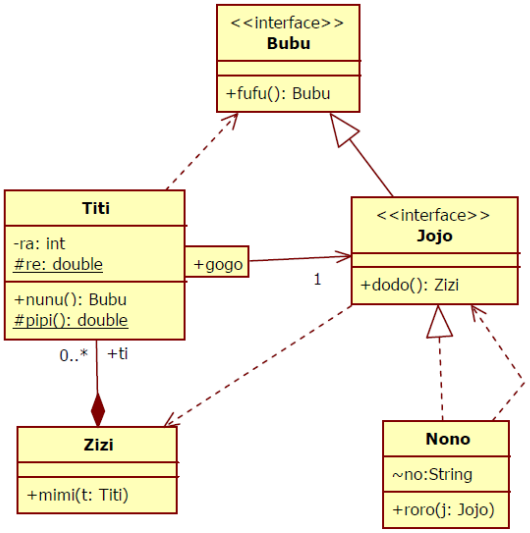
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
B	**T** létrehozhat **U** osztályú objektumot, mert **S** létrehozhat **V**-t és **T** az **S**-nek, **U** a **V**-nek leszármazottja. *Ebben nem vagyok biztos, de valószínűleg azért nem hozhat létre, mert ha tudna, akkor (legalább) függenie kellene tőle, ami az ábrán viszont nem szerepel. 2. része triviálisan igaz.*	-	+	
C	**X foo(q:Q)** metódusa kaphat paraméterül **T**-t, mert **T**-nek is van **foo()** metódusa. *Implicit megvalósítja T a Q-t, így ez igaz, és pont ezért is lesz neki foo() metódusa, de a következtetés hamis (ld. a mondat eleje).*	+	+	-
B	**X foo(q:Q)** metódusa meghívhatja a paraméterül kapott **S get()** metódusát, mert **S** megvalósítja a **Q** interfészt. *A paraméteren csak olyan függvények hívhatóak, amik az „eredeti” osztályban is szerepelnek (itt csak a foo()), így ez hamis.*	-	+	
B	**V** törlésekor törölni kell két **T**-t is, mert egy **U**-nak két **T** komponense van és **U** a **V** leszármazottja. *Kell a fenéket (miért kellene?...), a második része viszont igaz.*	-	+	
A	**T** nem függ **U**-tól, mert **T** nem függ **V**-től sem. *Jha, ábrán semmi nyoma ennek. De, S-en keresztül implicit függ.*	+	-	
A	**X** meghívhatja egy **Q** interfészű objektum **foo( )** metódusát, mert **X** implementálja **Q**-t. *Pontosan, foo()-t azt szabad hívni. Nincs útvonal...blablabla.*	+	-	
B	**X bar()** metódusából meghívhatjuk egy **Q** interfészű objektum **foo( )** metódusát, mert **X foo(q:Q)** metódusából is hívhatjuk egy **Q** interfészű objektum **foo( )** metódusát. *Nem, hiszen azt R-ből veszi, akinek fogalma sincs Q-ról. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
B	**S set( )** metódusa nem módosíthatja a **value** attribútumot, mert a láthatóságuk különböző. *Simán módosíthatja (itt általában csak a „static metódus ne nyúljon példány metódushoz”-ra kell odafigyelni).*	-	+	

2014.01.14 – 1. Feladat



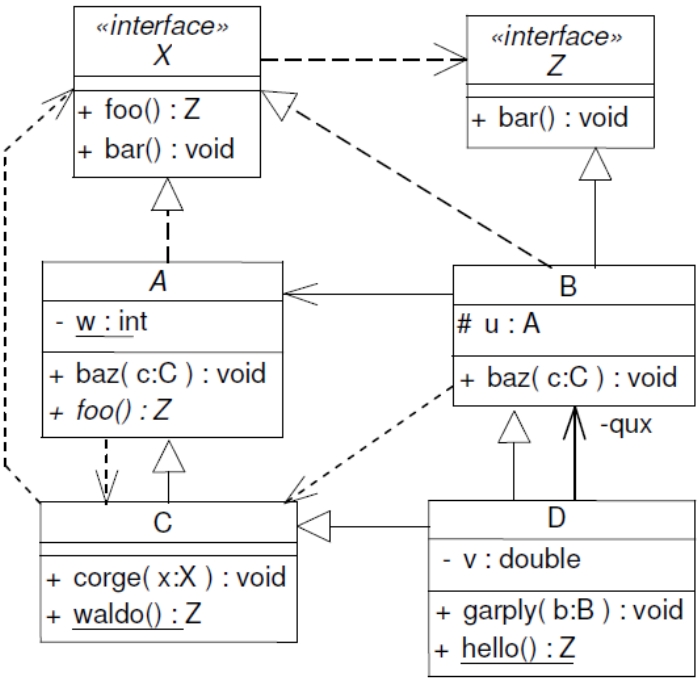
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
B	**Raa** nem függ **Xii**-től, mert **Guu** nem implementálja a **Xii** interfészt. *Raa örökli a Xii-től való függést Guu-tól, hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
E	**Raa paa(p:Raa)** függvénye kaphat paraméterül **Guu** objektumot, mert függvényparaméterként **Raa** helyettesíthető **Guu**-val. *Guu nem leszármazottja Raa-nak, így nem helyettesíthető Raa Guu-val, mind2 hamis.*	-	-	
C	**Raa paa(p:Raa)** függvénye nem módosíthatja **Moo m** attribútumát, mert **Moo m** attribútuma statikus. *Raa még csak nem is ismeri Moo-t, így ez igaz. 2. triviálisan igaz, de a kettőnek köze sincs egymáshoz.*	+	+	-
B	**Moo zii(x:Xii)** függvénye nem szorozhatja össze az **m** és **n** attribútumok értékeit, mert az **n** attribútum privát. *Moo implementálja a Xii interfészt (így annak zii metódusát, amiben simán szerepelhet a 2 attr. összeszorzása), így ez hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
E	**Raa paa(p:Raa)** függvénye nem hívhatja meg a **fuu():Xii** függvényt, mert az sértené a Pauli-elvet. *A protected metódust is örökli az osztály, így meghívható, hamis. A 2. vagy nem figyeltem, vagy csak egy becsapós kérdés...*	-	-	
A	**Wee wee(m:Moo)** függvénye nem módosíthatja a **q** attribútumot, mert **q** package láthatóságú. *Statikus metódus akarna példány attr.-t módosítani, ezt nem szabad, igaz. Protected, nem package láthatóságú, hamis.*	+	-	
C	**Wee wee(m:Moo)** függvénye meghívhatja az **m** paraméter **zii(x:Xii)** függvényét, mert az nem sérti a Demeter-törvényt. *Moo-nak van zii-je, és pulikus, így ez igaz (private vagy protected-re már hamis lenne). A m.zii(...) még belefér a LoD-be („túlpontozást" nem szeretjük, a „láncolást", vagyis a a.b.c.d.foo(), a.bar().bar1().bar2()...és társait, részletesebb ld. jegyzet/google), így ez is igaz. A kettőnek viszont semmi köze egymáshoz.*	+	+	-
D	**Moo** és **Xii** interfésze megegyezik, mert **Moo** nem definiál újabb függvényt. *Pontosan, mind2-nek csak zii(x:xii) metódusa van.*	+	+	+

2014.01.21 – 1. Feladat



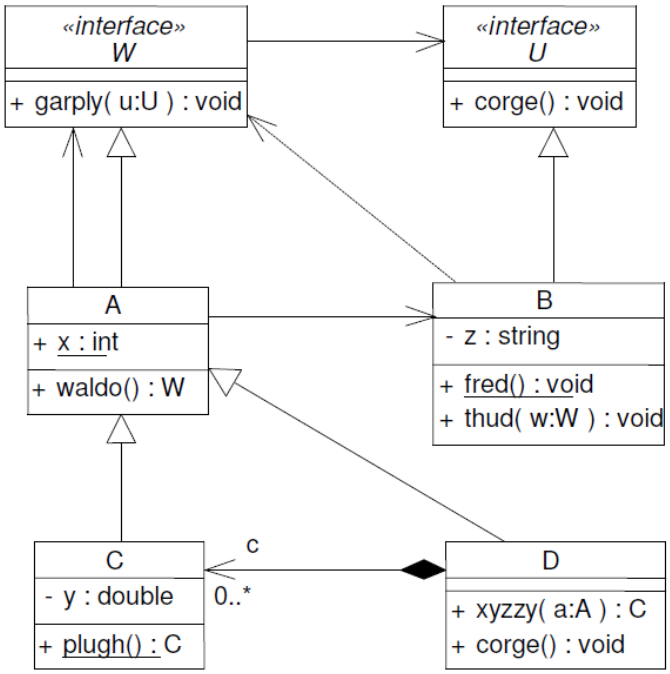
Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
C	**Zizi mimi(t:Titi)** függvénye nem hívhatja meg a **t** paraméter **nunu()** függvénye által visszaadott **Jojo** interfészű objektum **dodo()** függvényét, mert az sértené a Demeter-törvényt. *Tehát: t-n keresztül elérjük a Titi.nunu()-t, ami adhat vissza Jojo-t, mivel az örökli a Bubu interfészt, viszont csak az „eredeti”, Bubu interfész függvényeit hívhatjuk meg, így a dodo-t nem, így ez igaz. Demeter-törvénye alapján csak a közvetlenül elért metódusokat/attribútumokat piszkáljuk (kicsit leegyszerűsítetten megfogalmazva), ez dodo-ra nem lenne igaz, így ez is igaz. Viszont nem emiatt nem hívható meg (ld. fentebb az indokot).*	+	+	-
A	**Titi pipi()** függvénye nem szorozhatja össze a **ra** és **re** attribútum értékét, mert privát változóhoz csak privát függvény férhet hozzá. *Statikus metódus nem nyúlka-piszka példány attribútumhoz, így ez igaz. 2. triviálisan hamis, osztályon belül a láthatóságok nem befolyásolják az elérhetőséget (bármilyen láthatóságú metódus bármilyen láthatóságú attribútumot használhat, DE! osztályon belül!).*	+	-	
B	**Zizi a ti.nunu()** hívás eredményén hívhat **roro(j:Jojo)** metódust, mert **Nono** implementálja a **Bubu** interfészt. *Hasonló az 1.-höz: nunu Bubu-t ad vissza, és bár visszaadhat ezt megvalósító osztályt/öröklő interfészt, csak Bubu-ban levő metódusok hívhatók meg, hamis.Nono közvetetten implementálja Bubu interfészt, igaz.*	-	+	
B	Egy **Titi** objektum csak egy **Jojo** interfészű objektumot ismer, mert közöttük lévő asszociáció **Jojo** oldalán 1-es számosság szerepel. *A qualifier miatt hamis. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
E	**Nono roro(j:Jojo)** függvénye kaphat paraméterül **Bubu** interfészű objektumot, mert **Jojo** implementálja a **Bubu** interfészt. *Bubu nem Jojo leszármazottja, így ez hamis. Nem implementálja, hanem örökli, maga is egy interfész, így nem is implementálhatná.*	-	-	
E	**Nono dodo()** függvénye nem hozhat létre **Zizi** objektumot, mert **Nono** nem ismeri **Zizi**-t. *De, mivel Nono örökli Jojo függését Zizi-től, így ez hamis. Nono ismeri Z-t, hiszen – ahogy azt már mondtam – függ Zizi-től.*	-	-	
B	**Zizi** függ **Bubu**-tól, mert **Titi** függ **Bubu**-tól. *Hamis, Zizi-nek fogalma sincs Bubu interfészről. 2. triviálisan igaz.*	-	+	
B	**Nono dodo()** függvénye nem módosíthatja a **no** attribútum értékét, mert Javában a **String** típus immutábilis. *Hamis, ez esetben bármilyen láthatóságú attribútumot módosíthatna dodo. A String osztálynak nincs a String objektumot módosító metódusa, így ez igaz.*	-	+	

2014.05.27 – 1. Feladat



Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
B	**B baz** metódusa nem hívhatja meg **B u** attribútumának **foo** metódusát, mert az **A** osztály **foo** metódusa absztrakt. *A foo() metódus publikus, így hozzáférünk, vagyis ez hamis, utóbbi viszont igaz (dőlt betűkkel van írva).*	-	+	
A	**C corge** metódusa kaphat paraméterül **D** típusú objektumot, ezért a metódus meghívhatja a kapott objektum **garply** metódusát. *Mivel D implicit leszármazik X-ből, így az első része igaz, viszont ettől függetlenül csak olyan metódusokat hívhat, amik X-ben szerepelnek, vagyis utóbbi hamis.*	+	-	
B	**C waldo** metódusa virtuális, ezért a **B** osztály **baz** függvénye egy paraméterül kapott **D** típusú objektumon meghívhatja a **waldo** metódust. *Hell no. A baz kaphat paraméterül D-t (D leszármazik C-ből), nincs semmi akadálya, hogy egy nem static függvény static metódust hívjon... szóval jha, ez igaz.*	-	+	
B	**A baz** metódusa nem módosíthatja **A w** attribútumát, mert **A baz** metódusa nem statikus. *Hát ez max fordítva lenne igaz (static metódus nem cseszegethet nem static attribútumot), fordítva viszont semmi akadálya, 2. meg triviálisan igaz.*	-	+	
A	**C**-nek van **bar** metódusa, ezért **C** implementálja a **Z** interfészt. *Örökli X-ből, szóval igaz. Nem igaz („nem jutunk el öröklési nyilakon keresztül C-ből Z-be”).*	+	-	
B	**D garply** metódusa kaphat paraméterül **A** típusú objektumot, mert **A** és **B** interfésze megegyezik. *Mivel A nem származik le B-ből (amit garply vár), így ez hamis. 2 pedig igaz: leírva mind2 osztály metódusait (paramétereket is figyelembe véve) nem lesz különbség \o/.*	-	+	
C	**D hello** metódusa nem módosíthatja **D v** attribútumát, mert **D v** attribútuma privát. *Amit fentebb is írta: static metódus ne nyúljon nem statikus attribútumhoz (+1: és ne is használjon nem statikus metódust!). Privát, mivel kiszúrja a szemünk a ’-’ jel, viszont a következtetés hamis a mondat elején leírtak miatt.*	+	+	-
E	**D garply** metódusa nem módosíthatja a **b** paraméter **u** attribútumát, mert protected attribútumhoz csak privát és protected metódusok férhetnek hozzá. *Módosíthatja, mivel protected (privátot nem tudna!). Bullshit, aki leszármazik az osztályból, az hozzáfér.*	-	-	

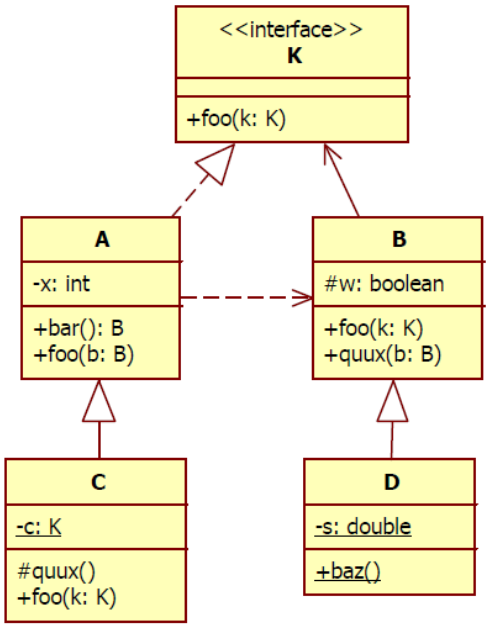
2014.06.03 – 1. Feladat



Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
B	**D** törlésekor legalább egy **C** objektumot is törölni kell, mert **D** tartalmaz **C**-t. *Mivel **0...*** van, így nem biztos, hogy kell törölni C-t. A másik fele triviálisan igaz.*	-	+	
A	**U** interfésze részhalmaza **D** interfészének, ezért **D** megvalósítja az **U** interfészt. *Igen, mivel U-nak is van corge() : void metódusa, mint D-nek. Bullshit, nincs útvonal D-ből U-ba háromszögfejű-nyilak mentén.*	+	-	
E	**C** nem függ **U**-tól, mert **C** ősosztálya (**A**) sem függ **U**-tól. *De, implicite függ,és de, pont ezért függ (+1: „**C** függ **U**-tól, mert **C** ősosztálya (**A**) függ **U**-tól” → D lenne...szerintem).*	-	-	
B	**A waldo** függvénye nem példányosíthat **B** típusú objektumot, mert **B** nem implementálja a **W** interfészt. *Az A függ B-től, így emiatt példányosíthat B típusú objektumot (hiszen ismeri), a második meg triviálisan igaz.*	-	+	
E	**C plugh** függvénye nem módosíthatja **A x** attribútumát, mert **A x** attribútuma protected. *Zöld lámpát kap (mindkettő statikus, illetve láthatóság sem zavar be, az x még protected is lehetne), így ez hamis, a második meg csak akkor igaz, ha fordított nap van.*	-	-	
B	**D xyzzy** függvénye visszaadhatja eredményként a paraméterként kapott **a** objektumot, mert **C** az **A** leszármazottja. *Nem, fordítva lenne igaz (ha nem C-t adunk vissza, akkor olyat kellene, ami származik C-ből). 2. triviálisan igaz.*	-	+	
C	**B fred** függvénye nem módosíthatja a **z** attribútum értékét, mert **B z** attribútuma nem protected. *Statikus* metódus nyúlna nem statikus attribútumhoz? Hát ezt nem szabad, ez tény. Az persze igaz, hogy z az nem protected, de azért nem nyúlhat hozzá fred, mert nem statikus az attribútum.	+	+	-
E	**B thud** függvénye meghívhatja egy paraméterül kapott **C** típusú objektum **plugh** függvényét, mert **C plugh** függvénye virtuális. C-t kaphat paraméterül W helyett, hiszen C implementálja a W interfészt, de *Csak a W interfészében található függvényeket szabad meghívni, így ez hamis. Lofact, statikus, nem virtuális.*	-	-	

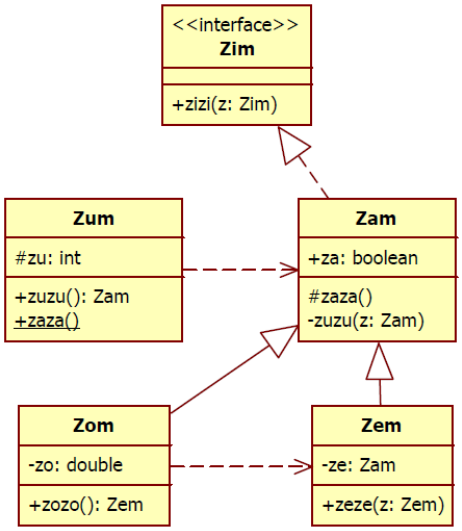
2015.01.06 – 4. Feladat

Az alábbi UML2 diagram alapján - a kulcs felhasználásával - jellemezze az állításokat!



Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
A	**C** egyetlen függvénye sem módosíthatja egy paraméterül kapott **B** típusú objektum **w** attribútumát, mert **C** nem függ **B**-től. *w protected, így ahhoz csak a B osztály, vagy a B leszármazottjai férnek hozzá. Közvetetten függ (A függ, C meg örökli A-t).*	+	-	
A	**D baz** függvénye nem módosíthatja **B w** attribútumát, mert **w** statikus. *Sajna a baz() static, míg a w attr. nem ☹. w nem statikus, csak protected.*	+	-	
D	Van olyan **foo** függvény, amely nem kaphat paraméterül **B** típusú objektumot, mert **B** nem implementálja a **K** interfészt. *A foo(k:K) nem kaphat, hiszen B nem implementálja a K interfészt. És ezzel meg is magyarázva a 2. tagmondat és a következmény (hiszen pont ezért nem kaphat).*	+	+	+
C	**A bar** függvénye nem példányosíthat **D** típusú objektumot, mert **D** nem függ **A**-tól. *Ha példányosíthatna, akkor függenie kellene tőle, ez viszont nem áll fent, így igaz. Triviálisan igaz, viszont az ellenkezője miatt igaz.*	+	+	-
B	**C quux** függvénye nem módosíthatja a **c** attribútum értékét, mert **quux** nem privát. *Példány metódus módosíthat static attribútumot (csak fordítva nem igaz). 2 triviálisan igaz, hiszen protected, nem private.*	-	+	
B	**D foo** függvénye nem hívhatja meg a paraméterül kapott **C** objektum **foo(k:K)** függvényét, mert **D** nem ismeri **C**-t. *A foo függény K-t vár (vagy ezt implementáló osztályt), így kaphat paraméterül C-t, és mivel K-ban van foo(k:K) metódus, így ez hamis. Se közvetlenül, se közvetetten nem függ, és nincs köztük semmilyen kapcsolat se, így ez igaz.*	-	+	
D	Minden **D**-ben deklarált függvény módosíthatja az **s** attribútumot, mert **s** statikus. *Static saticot, ez persze, hogy igaz, 2. triviálisan igaz, és a következtetés is igaz (ha s nem lenne statikus, vagyis példány attr. lenne, akkor baz() nem férne hozzá, hiszen ő meg static).*	+	+	+
C	**C** és **D** interfésze különbözik, mert **D** nem implementálja a **K** interfészt. *Igaz, hiszen egyiknek quux(), míg a másiknak quux(b:B) metódusa van. 2. triviálisan igaz, viszont a következtetés bullshit, hamis.*	+	+	-

2015.01.13 – 4. Feladat



Válasz	Állítás	1.	2.	köv.
D	Van olyan **zaza** függvény, amely nem módosíthatja a **za** attribútumot, mert **za** nem statikus. *za az public, így max egy static nem tudná, Zum-ban pedig meg is bújuk egy. 2. triviálisan igaz, és a következtetés is adja magát (hiszen pont ez hibádzik, hogy za static legyen).*	+	+	+
C	**Zum zuzu** függvénye nem példányosíthat **Zem** objektumot, mert **Zem** nem függ **Zum**-tól. *Zum nem függ Zem-től (nem ismeri), így ez igaz. 2. igaz, hiszen se explicit, se implicit nem függ tőle, de a következtetés hamis, hiszen fordítva (Zum Zem-től) lenne igaz, vagyis D.*	+	+	-
A	**Zom zozo** függvénye példányosíthat **Zom** objektumot, mert **Zom** a **Zem** leszármazottja. *Egy osztály saját magát mindig példányosíthatja, így ez igaz. 2. meg triviálisan hamis (Zom csak függ Zem-től).*	+	-	
A	**Zum zaza** függvénye nem módosíthatja a **zu** attribútum értékét, mert **zu** privát. *Static metódus nem nyúlhat nem static attribútumhoz, így ez igaz. Nope, zu az protected.*	+	-	
E	**Zom zizi** függvénye nem hívhatja meg **Zem zizi** függvényét, mert egyiknek sincs **zizi** függvénye. *Itt jobb híján csak arra kell figyelni, hogy Zom az függ Zem-től, így meghívhatja (illetve persze mert public a metódus). Mind2 Zim-től kapja a zizi metódust.*	-	-	
C	**Zem zeze** függvénye nem kaphat paraméterül **Zom** objektumot, mert **Zom** függ **Zem**-től. *Zem helyére csak Zem, vagy Zem leszármazott kerülhetne, Zom meg nem az, így ez igaz, 2. triviálisan igaz, következtetés hamis, lásd a mondat eleje.*	+	+	-
A	**Zam zuzu** függvénye meghívhatja a paraméterül kapott **Zom** típusú objektum **zaza** függvényét, mert **zaza** absztrakt. *zuzu kaphat Zom-t (Zom egy Zam leszármazott), és mivel Zom Zam-tól kapja (az „eredeti” paramétertől) a zaza függvényt, így meghívhatja (pl. a zozo-t már nem hívhatná meg!). Hamis, abstract akkor lenne, ha dőlttel lenne írva.*	+	-	
D	**Zam zaza** függvénye nem hívhat meg minden **zuzu** függvényt, mert **Zam** nem ismeri **Zum**-ot. *A mondat meg is magyarázta magát, *flies away*.*	+	+	+

asd

asd