

Szoftvertchnológia és -technikák

2019. 11. 03. Zárthelyi – Minta ZH

Név:

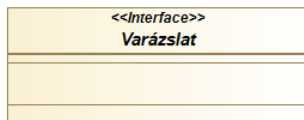
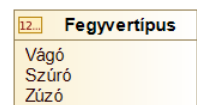
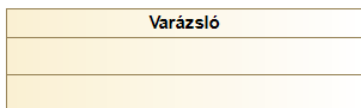
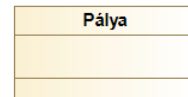
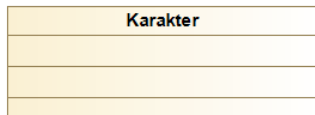
Neptun kód:

Feladat	Pontszám
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
Σ	
Jegy	

- Mik a SOLID elvek? Ismertesse őket 1-1 mondatban és fejtse ki az „O” betű mögötti elvet bővebben 4-5 mondatban! (10p)
- Mire szolgál az Állapotgép diagram? Mutassa be a diagram főbb elemeit, adja meg szerepüket egy-egy rövid mondatban és adja meg a grafikai jelölésüket is! Milyen különleges szabályai vannak az elágazásnak (fork) és egyesítésnek (join)? (10p)
- Értékelje az alábbi állításokat 1-1 mondatban! (10p)
 - Az osztálydiagramok esetében az általánosítás relációt szaggatott vonallal és egyszerű nyílveggel jelöljük.
 - A szekvenciadiagramban nem ábrázolható elágazás, csak ha külön diagramot készítünk az egyes esetekre.
 - Az aktivitásdiagram könnyen forráskóddá alakítható, a legtöbb eszköz támogatja is ezt a funkciót.
 - A tanult UML modellezőnyelvek közül elsőként általában a használati eset diagramot használjuk fel egy új rendszer tervezésekor.
 - Az UML nélkül a SOLID elvek nem értelmezhetőek.

- Egészítse ki az alábbi specifikációhoz készített osztálydiagramot! (A jelöléseket rajzolhatja közvetlenül a diagramra.) Döntéseit, ahol szükséges, rövid szöveges indoklással egészítse ki! Törekedjen rá, hogy a modell minél kifejezőbb legyen! (15p)

Egy kalandjáték osztálydiagram modelljét készítjük el. A játék pályákból áll. Egyszerre egy pálya lehet aktuális és ez a pálya le is kérdezhető. A pálya mezőkből áll és minden mező pontosan egy pálya része lehet. A mező karaktereket és fegyvereket tartalmazhat. A karaktereknek van életereje, képes egy ellenfél megtámadására és pontosan tudja melyik mezőn áll. Ezen felül egy karakternek más karakter a főnöke lehet, így a főnöknek egy karakterekből álló bandája van. Egy karakter lehet varázsló vagy harcos. A varázsló ismerhet varázslatokat, ahol a varázslat alkalmazható egy karakteren és lekérdezhető mennyi manába kerül. Ezen felül a varázsló tudja magáról, hogy egy adott varázslathoz elég manája van-e. Egy varázslatot tetszőleges számú varázsló ismerhet. Egy harcosnak maximum három fegyvere lehet. Egy fegyvert birtokolhat egy harcos, de lehetséges, hogy senkinél nincsen éppen. Egy fegyver vagy egy mezőn van, vagy nincs mezőn. A fegyvertől lekérdezhető a típusa.



- Készítsen szekvenciadiagramot a következő Java kódrészlet alapján! A szekvenciadiagram az A objektum start(B b) metódusának meghívásával kezdődjön! A Random osztályt nem kell feltüntetni a diagramon! (10p)

<pre> public interface Dummy { public void foo(); } public class A { Random random; public A() { random = new Random(); } static double calcD(double r) { return 2 * r; } public void start(B b) { C c = b.get(); while (isRepeated()) { c.mustBeRepeated(); } } public boolean isRepeated() { return random.nextBoolean(); } } </pre>	<pre> public class B { C c; public void set(C x) { c = x; } public C get() { c.hello(); return c; } } public class C { public void bar() {} public Dummy hello() { bar(); return new D(); } public void mustBeRepeated() {} } public class D implements Dummy { public void foo() {} } </pre>
---	---

6) Készítsen aktivitásdiagramot az alábbi specifikáció szerint! (10p)

Egy író új regény írására szánja el magát. Először megírja a kéziratot, majd ezután ki is javítja az általa talált hibákat benne. Ezután megmutatja a kéziratot a barátainak, valamint ezzel párhuzamosan postára adja a kézirat másolatát a vele szerződésben álló kiadónak is. Amennyiben a barátoknak nem tetszett a kézirat, az író ismét átnézi és kijavítja a barátok, és az általa talált hibákat is a kéziratban. Ezután újra elküldi a kéziratot a barátoknak és a kiadónak is a korábbiakhoz hasonló módon. A kiadó, miután megkapta a kéziratot, elbírálja azt. Ez a bírálati folyamat maximum 3 hónapig tarthat, ha eddig nem érkezik bírálat, a regényt automatikusan elutasítja a kiadó. A bírálat elkészültekor, amennyiben az tetszik a kiadónak, a kiadó egy újságon keresztül gratulál az írónak. A regény elutasításáról nincs visszajelzés az író felé a kiadótól. Az író, hogyha a barátoknak is tetszett a kézirat, amint meglátja a gratulációt az újságban, örömmel tart.

7) Foglalja össze 4-5 mondatban, mik a szakterületi nyelvek jellemzői a klasszikus UML-hez képest! (5p)

8) Jellemezze a "Factory Method" tervezési mintát! Mire ad megoldást a "Factory Method" tervezési minta? Mutassa be általánosságban vagy a minta egy alkalmazásán keresztül (elég az egyik) a minta működését! Ezen belül rajzolja fel a minta osztálydiagramját, valamint adja meg a mintában szereplő osztályok szerepét! Megvalósításra konkrét forráskódot nem kell írnia (ugyanakkor részpontoszámért UML diagram helyett C# vagy Java kód alapján is ismertetheti a mintát). (15p)

9) Egy alkalmazásban az ön feladata felhasználói felület fájlmegnyitás (Fájl/Megnyitás menü) műveletének kezelése. Ez a következő lépésekből áll:

- (1) <Fájljelzési útvonal bekérése a felhasználótól>
- (2) Ha az előző lépésben visszaadott útvonal üres string, akkor a fájlmegnyitás művelet megszakítása (a további lépéseket nem hajtjuk végre)
- (3) <Fájl tartalmának elővalidációja>, és kivétel dobása, ha ez hamis (false) visszatéréssel érvénytelen fájlt jelez
- (4) <Fájl tartalmának beolvasása>

Adja meg a feladat C# vagy Java nyelvű megoldását! Minden „<>” jelek közötti lépést egy művelet (függvény) reprezentáljon kódban, ezen műveletek törzsében a tényleges logikát ne valósítsa meg (hagyja üresen őket)! A megoldás során a Template Method (Sablonmetódus) tervezési mintát alkalmazva gondoskodjon a következőkről:

- (1) A kódban minél kevesebb kódduplikáció legyen.
- (2) A megvalósítás legyen könnyen kiterjeszthető a <fájl tartalmának elővalidációja> és a <fájl tartalmának beolvasása> lépések vonatkozásában, illetve ez utóbbihoz nem is létezik alapértelmezett megvalósítás. Mutasson is példát a lépések kiterjesztésére!
- (3) Csak azon osztályokat vezesse be, melyek a feladat megoldásához szorosan kapcsolódnak.

A menü megvalósításával, illetve kódjának a menükiválasztás eseményre való bekötésével nem kell foglalkoznia, de azt adja meg, hogy a menü kiválasztásakor az ön által megvalósított osztályok közül melyiket kell példányosítani és az osztály műveletét kell meghívni! Rövid szöveges magyarázattal ismertesse, hogy a megadott megoldás milyen formában biztosítja az elvárt kiterjeszhetőséget. (15p)