

# CASE-technológia

[NGB\_IN027\_1]

Összegző dokumentáció a

.....*Ingatlan kezelő*.....

.....*rendszer*.....

című feladat fejlesztésének megvalósításáról

Témát kidolgozó  
csoport kódja:

**A 10**

Készítették:

Unyatszki Dávid\_\_\_\_ [BGKW2B]

Maurer Márton\_\_\_\_ [CZG3V4]

Szöllősi Zoltán\_\_\_\_ [Q7ICCY]

Győr, 2016. április 25.

## A fejlesztési dokumentum tartalma, fejezetei

1.	Bevezetés.....	6
	Témaválasztás indoklás, cél pontosítása:.....	6
2.	Problémater-elemzés .....	7
	Probléma pontos definiálása.....	7
	(Régi) és új rendszer előnye, hátránya .....	9
	SWOT-analízis.....	9
	Ishikawa elemzési módszer (Fishbone diagram).....	10
3.	Megoldási javaslat(ok) a problémára .....	10
	A. Digitális toll .....	11
	B. Központi szerver, adatbázissal, klienssel.....	12
	Adatfelvétel .....	12
	Adatok eltárolása.....	12
	Gazdaságossági számítások (Központi szerver, adatbázissal, klienssel) .....	13
4.	Megoldási javaslat(ok) kiértékelése, döntés a megoldásváltozatról.....	17
5.	Követelmények pontos specifikációja .....	21
	Követelmények.....	21
	USE CASE diagramok .....	22
	Folyamatábrák.....	24
	Új ügyfél hozzáadása .....	24
	Ügyfél adatainak módosítása .....	25
	Ügyfél törlése .....	26
	Ingatlan hozzáadása .....	27
	Ingatlan adatainak módosítása .....	28
	Ingatlan törlése.....	29
	Fénykép csatolása.....	30
	Alaprajz csatolása .....	31

Ingatlan keresése.....	32
Folyamatgráf .....	33
6. Objektummodell megtervezése (pontos specifikációkkal) .....	34
Interfész-tervek, drótváz tervek.....	34
Bejelentkezés.....	34
Főképernyő.....	34
Új ingatlan felvétele .....	35
Ingatlanok listázása .....	36
Kijelölt ingatlan adatainak listázása.....	36
Kijelölt ingatlan adatainak módosítása .....	37
Új ügyfelek listázása .....	38
Ügyfelek listázása .....	39
Kijelölt ügyfél adatainak listázása.....	40
Kijelölt ügyfél adatainak módosítása.....	41
Új alkalmazott felvétele.....	42
Alkalmazottak listázása .....	42
Kijelölt alkalmazott adatainak listázása.....	43
Kijelölt alkalmazott adatainak módosítása.....	44
Keresés .....	44
Use Case realizáció.....	46
Ingatlan hozzáadása Use-Case realizációja .....	46
Ingatlan módosítása Use-Case realizációja .....	51
Ingatlan adatainak megjelenítése Use-Case realizációja .....	55
Az Ingatlan törlése Use-Case realizációja.....	58
Új ügyfél felvétele Use-Case realizációja.....	62
Ügyfél adatainak módosítása Use-Case realizációja .....	66
Ügyfél adatainak megjelenítése Use-Case realizációja .....	70

Ügyfél adatainak törlése Use-Case realizációja.....	73
Keresés Use-Case realizációja.....	76
Bejelentkezés Use-Case realizációja.....	80
Új alkalmazott hozzáadása Use-Case realizációja .....	83
Alkalmazott adatainak megjelenítése Use-Case realizációja .....	86
Alkalmazott adatainak módosítása Use-Case realizációja .....	89
Alkalmazott törlése Use-Case realizációja.....	93
Összes Boundary osztály .....	97
Összes Control osztály .....	98
Összes Entity osztály.....	99
7.    A fizikai leképezés feladatai.....	100
Pontos adatbázis specifikáció.....	100
8.    A kifejlesztett alkalmazás implementálása (WinDev-ben), tesztelés, telepítés és ennek dokumentálása .....	101
Képernyőképek .....	101
Bejelentkező képernyő.....	101
Főképernyő.....	102
Ingatlanok listázása .....	104
Ingatlan adatainak listázása.....	105
Ingatlan adatainak módosítása .....	106
Új ügyfél felvétele.....	107
Ügyfelek listázása .....	108
Ügyfél adatainak listázása .....	109
Ügyfél adatainak módosítása .....	110
Alkalmazott felvétele.....	111
Alkalmazottak listázása .....	112
Alkalmazott adatainak listázása .....	113

Alkalmazott adatainak módosítása .....	114
Keresés .....	115

## 1. Bevezetés

### ***Témaválasztás indoklás, cél pontosítása:***

#### **Témaválasztás:**

Csapatunk az ingatlan kezelő szoftver témát választotta, az előző félévekben történt, hasonló témájú projekten való dolgozás miatt. Egy valós ingatlanközvetítő céggel vettük fel a kapcsolatot, majd a meglévő munkafolyamataik megismerése és kiértékelése után megfogalmaztuk a fő problémát.

#### **Probléma:**

Mikor az ingatlanügynök felveszi az ingatlan adatait, lassú és kevésbé hatékony módszereket alkalmaz, ezzel nem éri el a cég a benne rejlő potenciált.

#### **Cél:**

Egy olyan új rendszer bevezetése, amivel az ingatlanügynök hatékonyabban tudja az ingatlan adatait felvenni és eltárolni, ezáltal időt és energiát megspórolva. A leegyszerűsített és gyorsabb munkafolyamatok által, pedig több idő jut az ingatlanközvetítés egyéb tevékenységeire.

## 2. Problématér-elemzés

### ***Probléma pontos definiálása***

#### **Probléma leírása (rendszer nélkül):**

Fontosabb folyamatok kifejtése, a bevezetendő rendszer nélkül.

#### **Az ingatlan felmérése, adatok felvétele:**

Az ingatlan ügynök megérkezik az ingatlanhoz, ahol a két legfontosabb feladat az ingatlan állapotának felmérése és az adatok felvétele. Az ingatlan átvizsgálása és a tulajdonságainak feljegyzése minimum egy órát vesz igénybe (előző féléves becsléseink alapján). A mostani rendszerben, adatfelvételnél egy formanyomtatvány kerül kitöltésre, amit az ingatlanügynök már előre összeállított és kinyomtatott, viszont ezt a lapot időnként frissíteni kell az aktuális trendek alapján. Továbbá az ingatlan külsejéről, belsejének állapotáról, kinézetéről és a szobák elhelyezkedéséről kell még készíteni fényképeket. Ha nincs az ingatlanról alaprajz, akkor az ügynöknek még legalább egy skiccet kell rajzolni. Ezek azok az adatok, amik felhasználásával az ingatlanügynök elkészíti majd a hirdetést.

#### **Felvett adatok rögzítése, tárolása:**

A kitöltött formanyomtatványt, fényképeket és alaprajzot az ingatlanosnak fel kell tölteni egy számítógépre, ahonnan mindent egy helyről elér. A formanyomtatványba írt adatokat egy Excel táblázatba tölti fel, ami időigényes (minimum egy óra), aprólékos munkát igénylő folyamat (ingatlanonként külön, vagy egybe a keresetőség miatt, de így már nehezen átlátható, sok ideig tart benne a keresés, adatok összehasonlítása). A fényképek mentése kevésbé időigényes feladat, inkább a külön mappákba való rendszerezéssel van probléma. Az alaprajzot be kell szkennelni, vagy ha nem volt az ingatlanról alaprajz, akkor az ügynöknek kell megrajzolni valamilyen program segítségével a számítógépen. Az adattárolás mikéntje ingatlanügynökönként eltér, így a későbbiekben mikor ezekkel az adatokkal kell dolgozni, vagy visszakeresni bennük valamilyen információt, nehézkes és felettebb időigényes feladat lesz.

#### **Hirdetéskészítés a felvett adatokból:**

Az adatok számítógépre vitele és eltárolása után, egy az ingatlan tulajdonságait tartalmazó sablon szöveget, majd az előbbi felhasználásával egy hirdetést kell készíteni. Ez is sok időt vesz igénybe, annak függvényében, hogy hány oldalra készít hirdetést az ügynök. Abban az esetben, ha több olyan oldalra is fel szándékozza tenni a hirdetését, amik nem kommunikálnak egymással (bár ezt már szerencsére kezdték kiküszöbölni a hirdetőoldalak webfejlesztői), akkor az további súlyos perceket vesz igénybe.

### Adat visszakeresés:

Mikor az ingatlanügynök egy ügyfél számára keres megfelelő ingatlant, kiadó lakást, átnézi a saját, a kollégák és a partnerek adatbázisaiban lévő, elérhető ingatlanok listáját. Ez a mostani rendszerezés mellett egy bonyolult folyamat, főleg ha az ingatlanok adatai külön Excel táblázatokban lettek eltárolva, ami megnehezíti a keresést. A kollégák adatbázisaiban lévő ingatlanokat is egyesével tudja csak átnézni, és ha ők más rendszerezési módszert alkalmaznak, akkor még nehezebb, időigényesebb a munkát elvégezni.

### **Folyamatleírás (rendszer bevezetésével):**

A teljes folyamat leírása, az általunk tervezett rendszer használatával.

A folyamat a kapcsolatfelvétellel kezdődik. Általában az ügyfél keresi fel az ingatlanügynököket (továbbiakban: ügynök), azzal a szándékkal, hogy eladná ingatlanját. Előfordul ugyanakkor, hogy az ügyfél nem eladni, hanem venni szeretne, viszont nem ő maga akar kutatni, hanem az ügynökre bízva, a számára tökéletes ingatlan megtalálását. Kiadó lakás/ház esetében is ez a helyzet. Amennyiben nincs megfelelő jelentkező a hirdetett ingatlanra, vagy az ügynök talál hirdetést, amivel foglalkozhat, ő az, aki felkeresi az ügyfeleket.

Már a kapcsolatfelvételnél, az általunk fejlesztett program lesz az, amibe az adatok (név, anyja neve, cím, elérhetőségek) elmentésre kerülnek. Az ügynök (az általa preferált eszközön) megnyitja a programot, majd ott az új kontakt felvétele földre kattintva megadja az információkat és ment.

Ha a kapcsolatfelvétel sikeres volt, és a szerződéskötés is megtörtént, következik az ingatlan szemrevételezése, adatainak felvétele. Emiatt az ingatlanügynöknek ki kell mennie az ügyfél eladásra kívánt ingatlanjához. Ekkor az ügynök megint megnyitja a programot, a kontaktok listájából kiválasztja az aktuálisat, majd az ingatlan beregisztrálása pontra kattint. A felugró új oldalon, egy listát lát, amiben a megfelelő mezőt kiválasztva, meg tudja adni az adatokat. Van, ahova ő írja be a pontos értékeket (pl. ház mérete (m<sup>2</sup>)), de van olyan pont, ahol előre definiált értékekből választ (pl. épület szerkezete: tégl, panel, ytong, stb.). Van lehetőség egyéb adatok felvételére is, ha a kívánt opciót a lista nem tartalmazná. Miután a szükséges információkat a programban eltárolta, a már beregisztrált ingatlanhoz képeket is tud csatolni (fényképek a házról, szobákról stb., ill. az alaprajz).

A programunk minden adatot eltárol az eszköz memóriájában, és ha rendelkezésre áll internet kapcsolat, akkor online is elmenti (feltölti egy távoli szerverre) azokat. Ha az ügynök a már meglévő ingatlanok adatait szerkeszteni szeretné, vagy egy új (eddig nem ismert) pontot hozzáadni, akkor a programban most nem a kontaktok, hanem az ingatlanok menüpontra kattintva kiválasztja a listából az aktuálisat, majd a szerkesztés földre kattintva módosíthatja azt.

Végül, ha az ügynök a saját rendszerben tárolt (az ügynökünk által közvetített) ingatlanokat szeretné átnézni, vagy egy ügyfél igényeihez megfelelő ingatlant találni, akkor a programban lehetősége van szűrni. Ezt a főmenüben a szűrés gombra kattintva, majd a megfelelő adatok megadásával (ártól-ig, méret, hely, település, típus stb.) teheti meg.



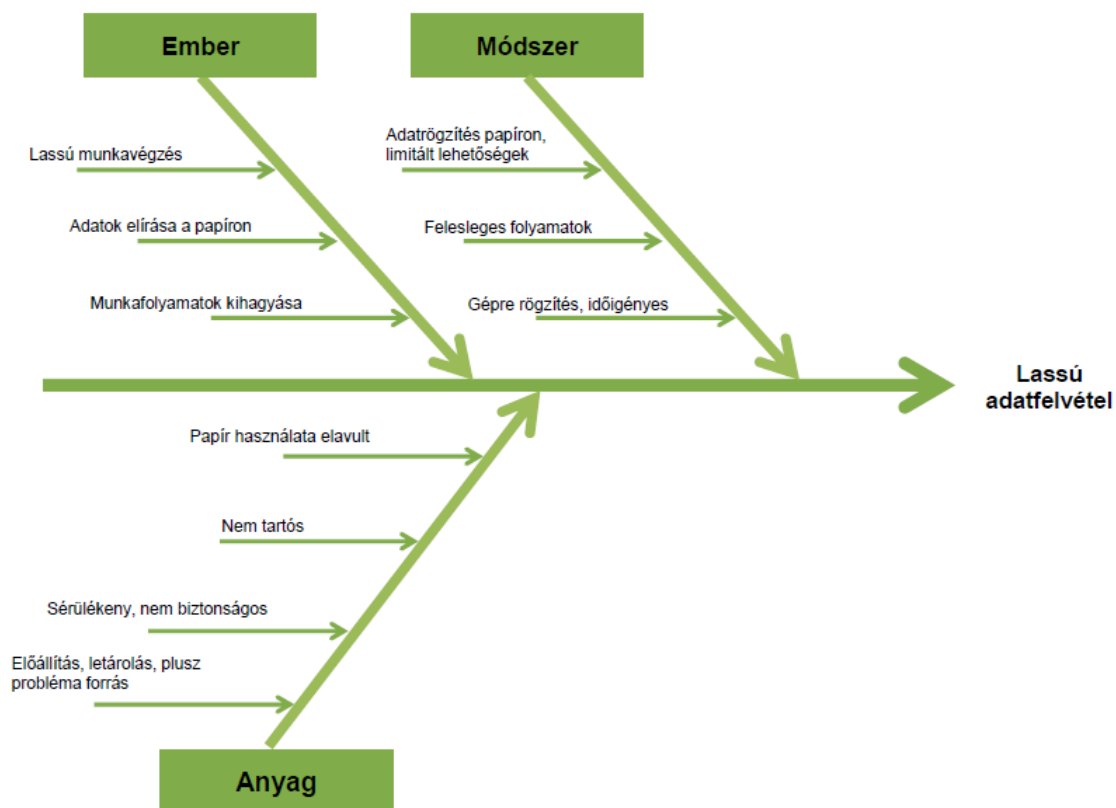
***(Régi) és új rendszer előnye, hátránya***

<b>Új rendszer</b>	<b>Régi rendszer</b>
<b>Előnyök:</b> Gyorsabb munkavégzés Adatok biztonságos eltárolása Hatékonyság Egyszerűbb munkafolyamatok Kevesebb munkafolyamat Korszerű Egyszerű visszakeresés Fejleszthető	<b>Előnyök:</b> Elég egy kinyomtatott papír Bejáratott módszer
<b>Hátrányok:</b> Betanulási idő Eszközigény (internet is) Karbantartás (időnként)	<b>Hátrányok:</b> Felesleges papírhasználat Elavult módszerek Időigényesebb folyamatok Több munkafolyamat Nem annyira biztonságos Adatok átnézése körülményes

***SWOT-analízis***

	<b>Erősségek</b>	<b>Gyengeségek</b>
<b>Belső</b>	Gyorsaság Biztonságos adateltárolás Naprakész rendszer Rendszerezettség Központi, egységes rendszer	Technikai háttér igénye (Internet, számítógép, telefon) Áram Új rendszer használatának elsajátítása Rendszer karbantartása
<b>Külső</b>	Hatékonyabb munkavégzés Több idő jut más folyamatokra Nagyobb bevétel Szűrési lehetőség	Konkurencia erősödése Válázó jogszabályok (adatkezelés) Megszűnő internetelés Áramszünet

### ***Ishikawa elemzési módszer (Fishbone diagram)***



### **3. Megoldási javaslat(ok) a problémára**

A fennálló problémákra, két megoldási lehetőséget mutatunk be, melyeket megvizsgáltunk és integrációjukkal (új információs rendszer bevezetése a meglévő folyamatok optimalizálására), az ingatlan felmérését és az adatok eltárolását egyszerűsítsük és gyorsítsuk, ezzel időbeli megtakarítást vagy bevétel növelést lehetővé téve. Ezek:

- A. Digitális toll
- B. Központi adatbázis kialakítása

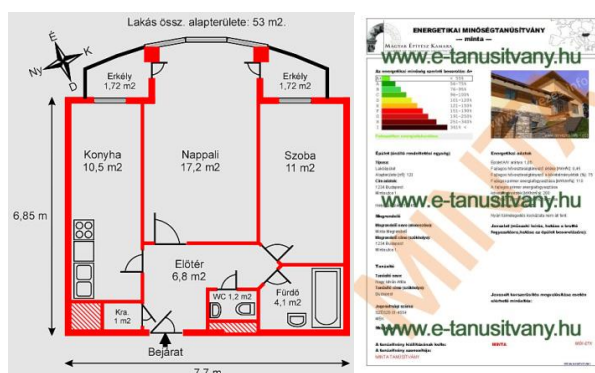
## A. Digitális toll

Akkor nézzük élesben a dolgot. Új ingatlan jelentkezik az irodához, az iroda időpontot egyezte, amikor majd kiküldi az emberét/embereit a felméréshez.

Egy új ingatlan felvétele hagyományos módon megkövetelné a felmérési naplóba való végtelennek tűnő jegyzetelés, ha pedig olyan helyzet áll elő, akkor az alaprajzról készült skicc is csak tovább növeli a kezelendő papír mennyiséget.

Ezzel szemben, ha a digitális tollak közül választunk egyet, mondjuk, konkrétan mi úgy döntünk, hogy a FiftyThree nevű cég Pencil nevű termékével szeretnénk ezt kivitelezni (ami egy digitális tollból és egy tabletből álló felszerelést jelentene), akkor ugyanezt meg is tehetnénk úgy, hogy közvetlenül már eltároljuk azt digitális formában, feltöltésre készen.

Ilyenkor feljegyzésre kerülnek, olyan adatok, mint: méretek, cím, tulajdonos, használat jellege, alaprajz, a ház fekvése, energetikai adatok, képek (belső, külső rész), stb.



A toll maga megold mindent csak fel kell tenni a programját és esetleg szükség van a gépen tárolt pár sablonra, amin be lehet jelölni az adatokat. Ezeket az információkat a toll már az írás közben menti és eltárolja, vagy akár feltölti nekünk az interneten egy online tárhelyre, ahonnan egyszerűen elérjük őket.

## **B. Központi szerver, adatbázissal, klienssel**

### **Adatfelvétel**

Ebben az esetben az ingatlanról felvett adatokat, információkat, alaprajzot illetve egyéb megjegyzéseket egy központi (szerverparkból bérelt) szerveren tárolnánk. A szerveren tárolt információk minden alkalmazott által elérhetőek lennének. A szerveren lenne egy központi adatbázis program, ami az adatokat egyértelműen csoportosítva és pontokba szedve tárolná. Így egységes lenne az alkalmazottak között is a formátum és a kinézet. Minden ingatlannak lenne egy „saját oldala” ahol a szükséges adatait, alaprajzát és a róla készült fényképeket tárolnánk. Mivel az egész egy adatbázisban lenne eltárolva így az adatok közötti keresés, kulcsszóra szűrés, válogatás egy gyors és egyszerű folyamat lenne.

A szerverre az adatok és fényképek közvetlenül az ingatlan ügynök eszközéről kerülnének fel az adatfelvétel után egy gombnyomással. Ezt a több eszköztől is elérhető közös felület tenné lehetővé.

Egy egyszerűen kezelhető felületről van szó, amin az ügynök az előre beállított pontokból választ, ikszel, vagy újat ad meg. Ezzel nagyban gyorsítjuk az adatfelvételt, nullára csökkentjük a papír használatot és egyszerűbbé tesszük az olyan adatok megadását, amik ezelőtt a formanyomtatványban nem voltak megtalálhatóak (nem kell időszakonként újra írni, elég csupán pár kattintással frissíteni az előre megadott pontokon).

Ahhoz, hogy tudja ezt a felületet használni, csak egy a kliens program futtatására, vagy az online felület elérésére alkalmas eszközre van szüksége. Használhat tabletet, laptopot, vagy egy tetszőleges lehetőleg internet elérésére alkalmas eszközt is. A fényképező funkció kihasználása miatt célszerű egy okostelefon, vagy tablet használata.

### **Adatok eltárolása**

Az adatok, amint az ügynök felvette őket az ingatlannál, már elérhetőek lennének a központi szerveren, nem kell őket újból feltölteni. A program lehetőséget adna arra is, hogy a bevitt adatokból egy sablonszöveget készítsen, tovább rövidítve az ezzel eltöltött időn.

Ezek után már minden készen áll szépen rendszerezve a hirdetés feladásához.

Az új rendszer bevezetésének, alkalmazásának és fenntartásának költségeit, illetve azt, hogy ezzel a cég milyen számszerűsíthető előnyökre tesz szert, a gazdaságossági számításokkal támasztottuk alá.

Gazdaságossági számítások (Központi szerver, adatbázissal, klienssel)

NJÉ
Nettó jelen érték számítás

		0. év	1. év	2. év
Bevétel az i évben	B <sub>i</sub>	14 010 000 Ft	19 890 000 Ft	19 890 000 Ft
Kiadás az i évben	K <sub>pi</sub>	8 012 200 Ft	7 627 200 Ft	7 627 200 Ft
Kiadás (nem pénzügyi, elmaradt bevétel)	K <sub>npi</sub>	0	0	0
Szerződés lejárat	n	2	2	2
Diszkontráta	r <sub>i</sub>	3,38	3,38	3,38
Év	i	0	1	2
NJÉ (nettó jelen érték, éves)	NJÉ	5 997 800 Ft	2 799 726 Ft	986 993 Ft

Nettó jelen érték (összes év)	9 784 519 Ft
-------------------------------	--------------

Bevétel			
Bevétel	0. év	1. év	2. év
Eladó ingatlanok közvetítése	10 810 000 Ft	15 500 000 Ft	15 500 000 Ft
Kiadó ingatlanok közvetítése	3 200 000 Ft	4 390 000 Ft	4 390 000 Ft
Nem számszerűsíthető bevételek	0 Ft	0 Ft	0 Ft

Összes bevétel (adott év)	14 010 000 Ft	19 890 000 Ft	19 890 000 Ft
---------------------------	---------------	---------------	---------------

Költségek			
Költség neve	0. év	1. év	2. év
TCO	1 084 000 Ft	984 000 Ft	984 000 Ft
Fejlesztőcsoport bére	300 000 Ft	0 Ft	0 Ft
Autófenntartása	26 000 Ft	26 000 Ft	26 000 Ft
Benzinköltség	625 000 Ft	640 000 Ft	640 000 Ft
Internet	60 000 Ft	60 000 Ft	60 000 Ft
Alkalmazottak bére	4 320 000 Ft	4 320 000 Ft	4 320 000 Ft
Iroda bérleti díja	1 200 000 Ft	1 200 000 Ft	1 200 000 Ft
Reklámok díja	200 000 Ft	200 000 Ft	200 000 Ft
Irodaszerek és eszközök	77 200 Ft	77 200 Ft	77 200 Ft
Telefon számla	120 000 Ft	120 000 Ft	120 000 Ft

Összes költség (adott év)	8 012 200 Ft	7 627 200 Ft	7 627 200 Ft
---------------------------	--------------	--------------	--------------

## TCO

Megnevezés	0. év	1. év	2. év
Szerver bérlete	780 000 Ft	780 000 Ft	780 000 Ft
Technikai támogatás	204 000 Ft	204 000 Ft	204 000 Ft
Szoftver	100 000 Ft	0 Ft	0 Ft

Összes TCO	1 084 000 Ft	984 000 Ft	984 000 Ft
------------	--------------	------------	------------

**Egyéb adatok**

Adat neve	
Éves üzletek száma (kiadó ingatlan - jelenlegi)	53
Éves üzletek száma (eladó ingatlan - jelenlegi)	24
Éves üzletek száma (kiadó ingatlan - beruházás után)	73
Éves üzletek száma (eladó ingatlan - beruházás után)	34
Alkalmazottak száma	3 fő
Alkalmazottak órabére	750 Ft
Ingatlan közvetítésből származó jutalék	3%
Szerver bérlete (havi)	65 000 Ft
Perifériák	30 000 Ft
Tinta patron	6 000 Ft

**Az első három évi összes megtakarítás  
(figyelembe véve az évi bevételt és az évi  
összes kiadást)**

0. év	1. év	2. év
-1 084 000 Ft	8 479 074 Ft	10 291 807 Ft

**Havi bér 8 órában: 120 000 Ft (egy órányi bér: 750 Ft)**

Jelenlegi	Fejlesztés után
Havonta: 160 óra	Havonta: 137 óra Megtakarítás: 17 500 Ft
Évente: 1920 óra	Évente: 1644 óra Megtakarítás: 207 000 Ft
3 Évente: 5760 óra	3 évente: 4932 óra Megtakarítás: 621 000 Ft

Ha a több idő révén legalább még egy üzlet és lakás elkel egy hónapban.	
Jelenlegi	Fejlesztés után
Havi bevétel: 1 167 500 Ft	Havi bevétel: 1 657 500 Plusz jövedelem: 490 000 Ft
Évi bevétel: 14 010 000 Ft	Évi bevétel: 19 890 000 Ft Plusz jövedelem: 5 880 000 Ft
3 Évi jövedelem: 42 030 000 Ft	3 évi jövedelem: 59 670 000 Ft Plusz jövedelem: 39 780 000 Ft



#### 4. Megoldási javaslat(ok) kiértékelése, döntés a megoldásváltozatról

<b>Funkcionalitás</b>
Alkalmasság
Pontosság
Együttműködtethetőség
Biztonságosság
Megfelelőség
Összesen:

<i>Digitális toll</i>				
1	2	3	4	5
			X	
			X	
	X			
		X		
		X		
16 pont				

<i>Központi szerver, klienssel</i>				
1	2	3	4	5
			X	
			X	
			X	
				X
			X	
21 pont				

<b>Megbízhatóság</b>
Érettség
Hibatűrés
Helyreállási képesség
Összesen:

1	2	3	4	5
	X			
	X			
		X		
7 pont				

1	2	3	4	5
				X
			X	
		X		
12 pont				

<b>Használhatóság</b>
Kezelhetőség
Tanulhatóság
Működtethetőség
Vonzóság
Összesen:

1	2	3	4	5
			X	
		X		
				X
		X		
15 pont				

1	2	3	4	5
			X	
		X		
			X	
			X	
15 pont				

<b><i>Hatékonyság</i></b>
Időbeli viselkedés
Erőforrás felhasználás
Összesen:

1	2	3	4	5
		X		
				X
8 pont				

1	2	3	4	5
			X	
X				
5 pont				

<b><i>Karbantarthatóság</i></b>
Változtathatóság
Stabilitás
Bővíthetőség
Összesen:

1	2	3	4	5
X				
			X	
	X			
7 pont				

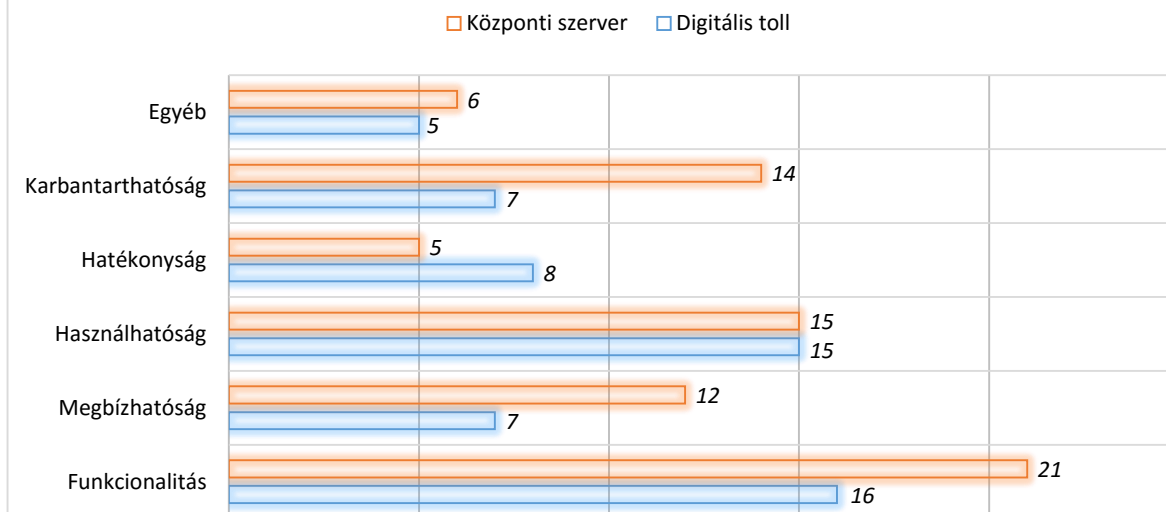
1	2	3	4	5
				X
			X	
				X
14 pont				

<b><i>Egyéb</i></b>
Beruházás költsége
Adatok kereshetősége
Összesen:

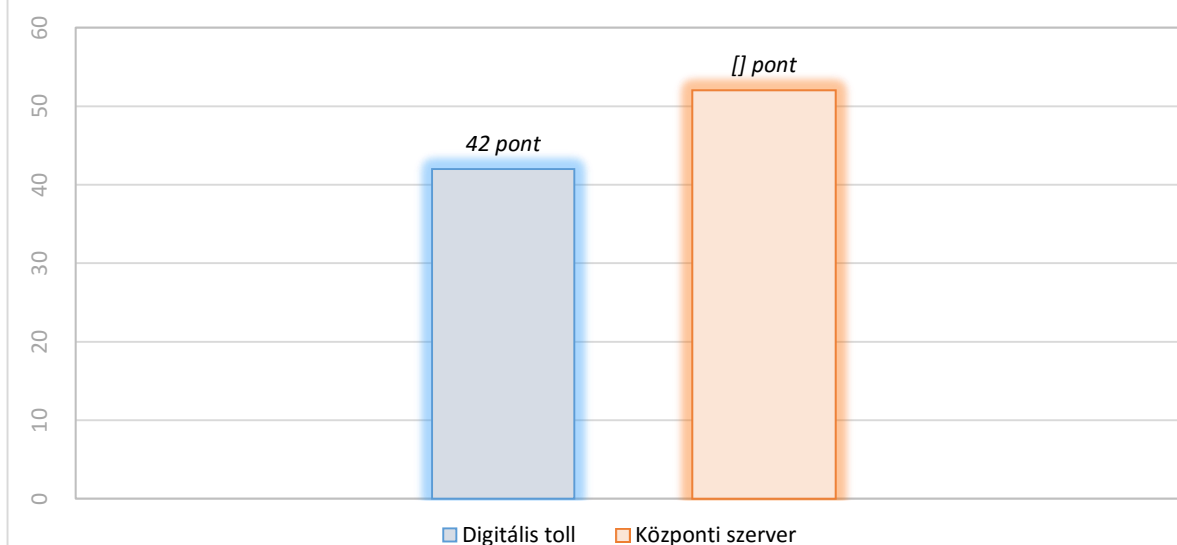
1	2	3	4	5
		X		
	X			
5 pont				

1	2	3	4	5
X				
				X
6 pont				

### Eredmények összehasonlítása



### Összesítés



Konklúzió: A digitális toll egy plusz beruházás lenne a cégnek. Használata tanulást igényel és a meglévő folyamatokat nem tudná annyira felgyorsítani, mintha a második (központi szerveres, több eszközről is elérhető kliens) megoldást alkalmazná a cég. Ennek ellenére, az új információs rendszer használata nem zárja ki a digitális toll alkalmazását, mely hasznos lehet pl. az ingatlan alaprajzának felvázolásakor.

A gazdaságossági számításokból jól látható, hogy az új információs rendszer integrálása, a cégnek mekkora plusz költségekkel járna, illetve az is hogy ez mennyi idő alatt térülne meg. Az új adatfelvételi és eltárolási mód alkalmazása által a cég elsősorban időt takarít meg, mely által, ha úgy gondolja, az alkalmazottat nem alkalmazza annyi órában, mint eddig vagy a megspórolt időben még több üzletet bonyolíthat le.

Az utóbbi esetben, bevételeit nagymértékben megtudja növelni, ami által a beruházás költségeit egy év alatt teljesen kifizetik és a megnövekedett bevételnek köszönhetően, haszonra tesznek szert.

Ahogy az összehasonlításban is látszik a központi szerver mindenben jobb a digitális tollnál, egyedül a telepítés ára illetve a hozzá tartozó infrastruktúra üzemeltetése miatt drágább a digitális tollnál. Ennek ellenére szerintünk, a legjobb döntés egy központi szerver telepítése.

## 5. Követelmények pontos specifikációja

### **Követelmények**

#### **Felhasználói követelmények:**

*A felhasználónak a szoftverrendszerrel szembeni igényei, elvárásai.*

- Adatot tudjon a programban felvenni
- Kontaktok (ügyfelek) és ingatlanok adatait tárolja a program online (szerveren is).

#### **Funkcionális követelmények:**

*Az alkalmazástól elvárt szolgáltatások, szoftverfunkciók a rendszer működésére vonatkozóan.*

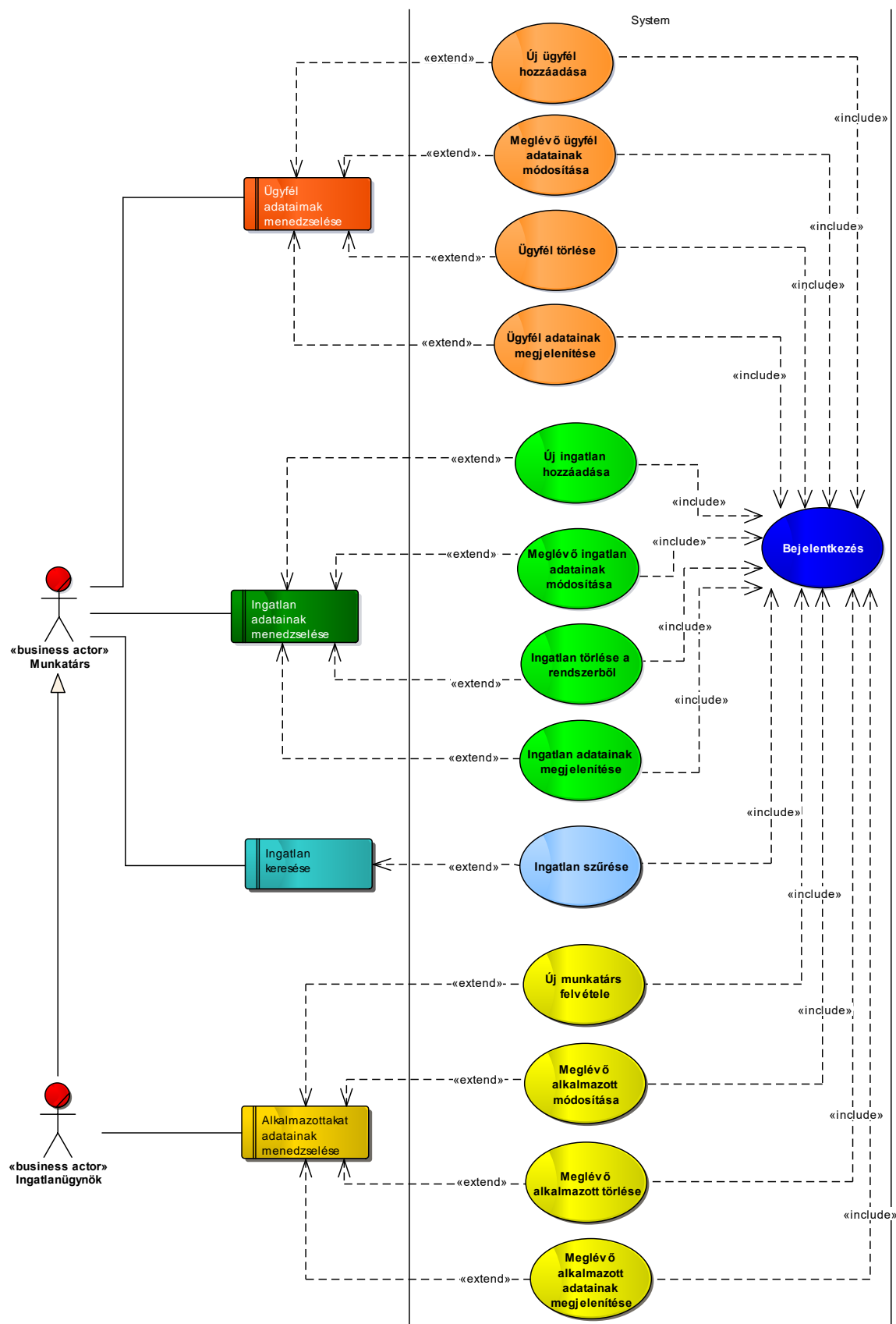
- Kontakt eltárolásának a lehetősége
- Kontakt szerkesztése
- Kontakt törlése
- Kontakthoz ingatlan felvételének a lehetősége
- Ingatlan felvétele (külön is)
- Minden adat elmentésének a lehetősége
- Bevitt adatok szerkeszthetősége, megerősítéssel
- Plusz adatmező hozzáadása (egyéb információknak)
- Képek (fényképek) csatolása az ingatlan lapjához
- Minden adat elmentésre kerüljön az eszközön, de online is (egy szerveren tárolva)

#### **Nem funkcionális követelmények:**

*A működést befolyásoló egyéb követelmények.*

- Elérhetőség: az adatokhoz 7/24-ben (a hét minden napján, a nap 24 órájában) lehessen hozzáférni, bármilyen (arra alkalmas) eszközzel (pl. smartphone, tablet, notebook, pc)
- Sebesség: a felület gyors legyen, az adatok bevitele, a mentés, törlés, szinkronizáció, minden azonnal megtörténjen. Optimalizált szoftver működés.
- Biztonság: az adatokhoz más (külső személy, gép) nem férhet hozzá. Az adatok biztonságosan legyenek eltárolva, adatvesztés nem megengedett
- Kezelhetőség: könnyen kezelhető, logikusan felépített felületet nyújtson a program
- Bővíthetőség: legyen lehetőség a későbbiekben bővíteni a programot funkciókkal, ha több vagy másmilyen adat felvételére lenne szükség

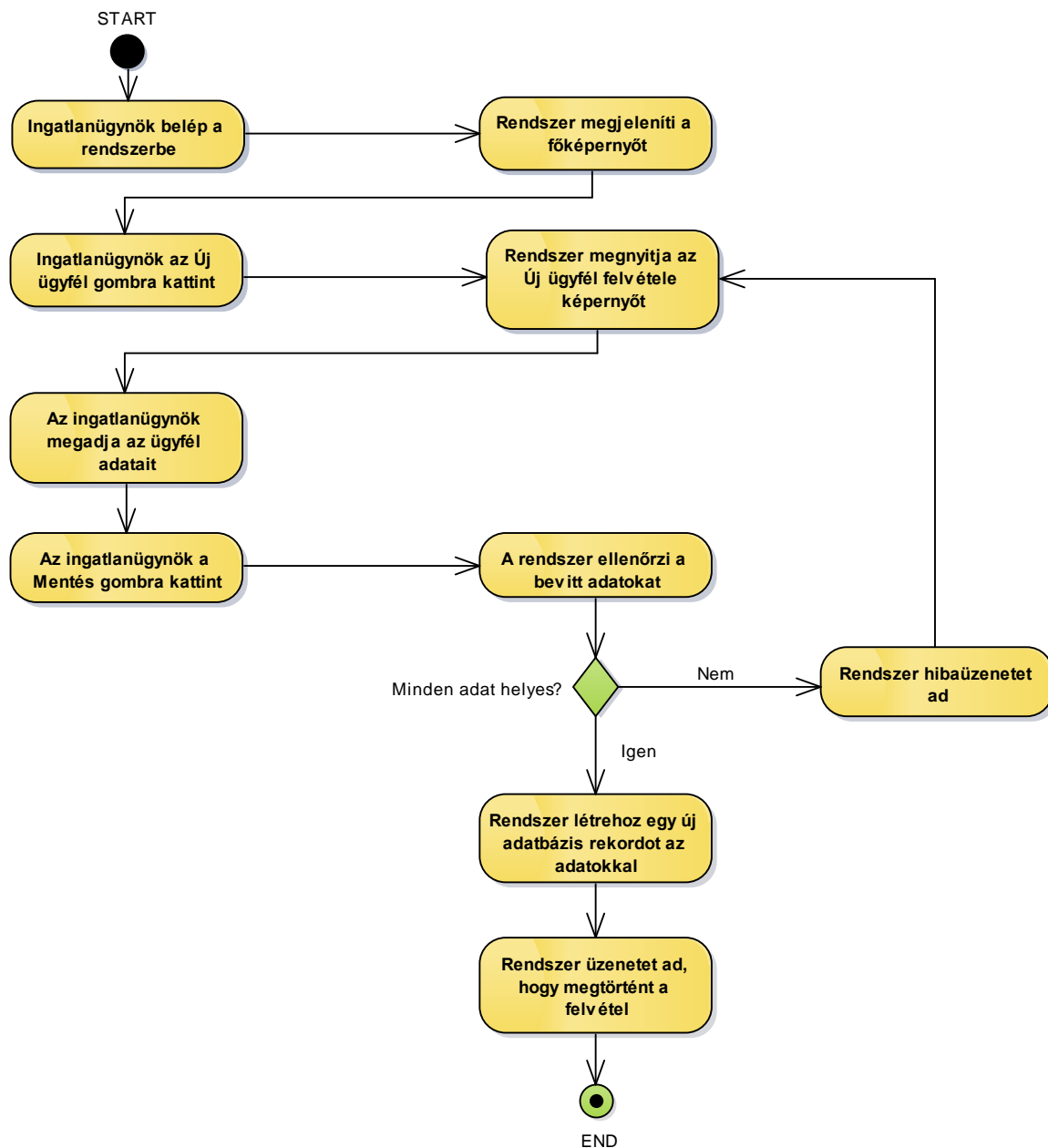
## USE CASE diagramok



Megnevezés	Kifejtés
Ügyfelek menedzselése	A rendszerben kellenek olyan funkciók, amivel az ingatlanügynök képes új ügyfelet hozzáadni, meglévő ügyfél adatait módosítani vagy törölni.
Ingatlanok menedzselése	A rendszernek tudnia kell egy ügyfélhez ingatlant csatolni (egy ügyfélhez akár több ingatlant), azok adatait módosítani illetve törölni. Ezen felül képesnek kell fényképeket illetve az alaprajzot az ingatlanhoz kapcsolni.
Ingatlanok keresése	A rendszerben lévő ingatlanokat a vevő igényeinek megfelelően szűrni kell, hogy megtaláljuk a megfelelő ingatlant a vevőnek.
Alkalmazottak menedzselése	A rendszerbe kellenek olyan funkciók, amivel a megfelelő jogosultságú felhasználók képesek legyenek új alkalmazott felvételéhez a rendszerbe, listázni tudja őket, módosítani tudja őket és törölhetőek legyenek.

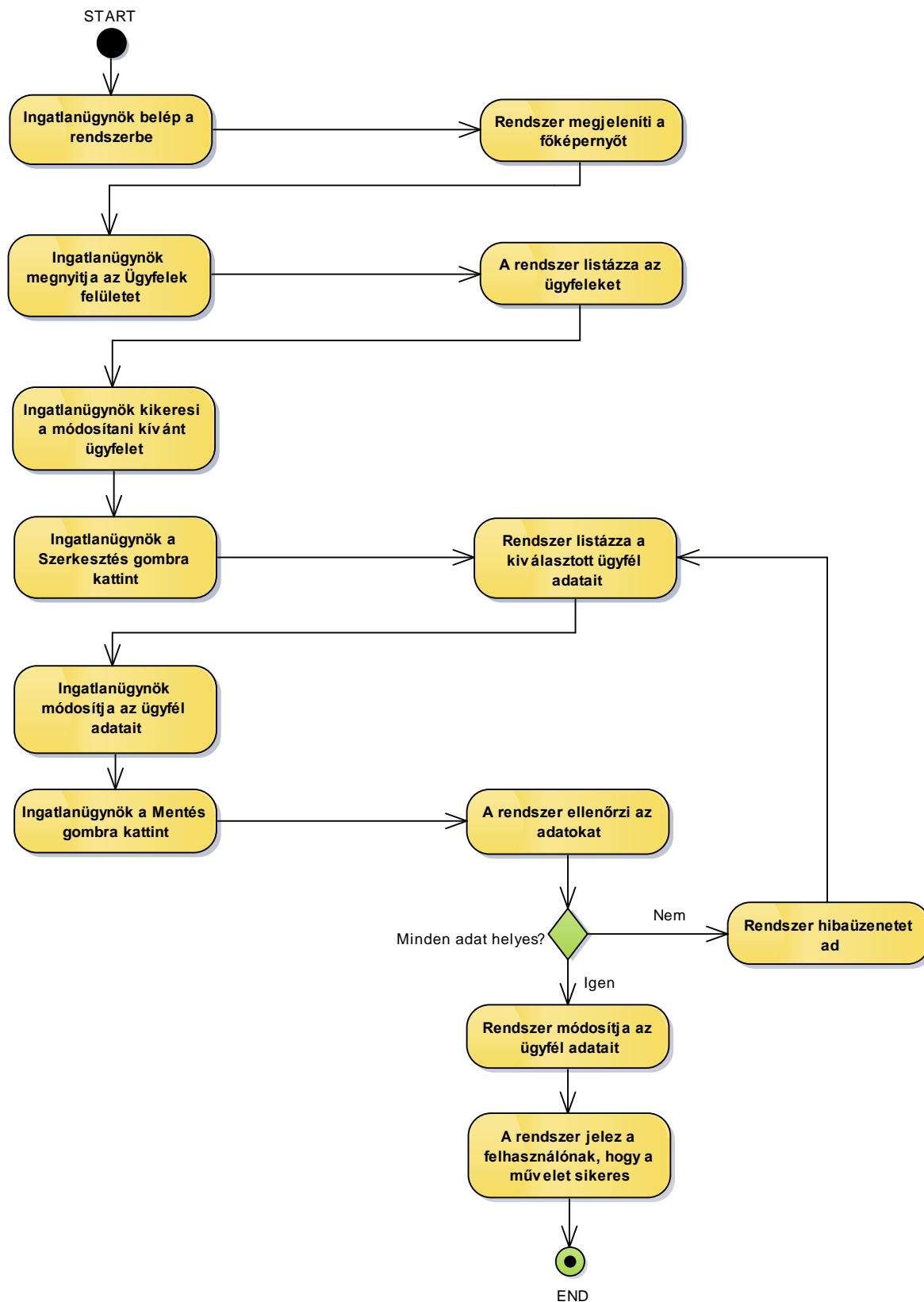
## Folyamatábrák

### Új ügyfél hozzáadása

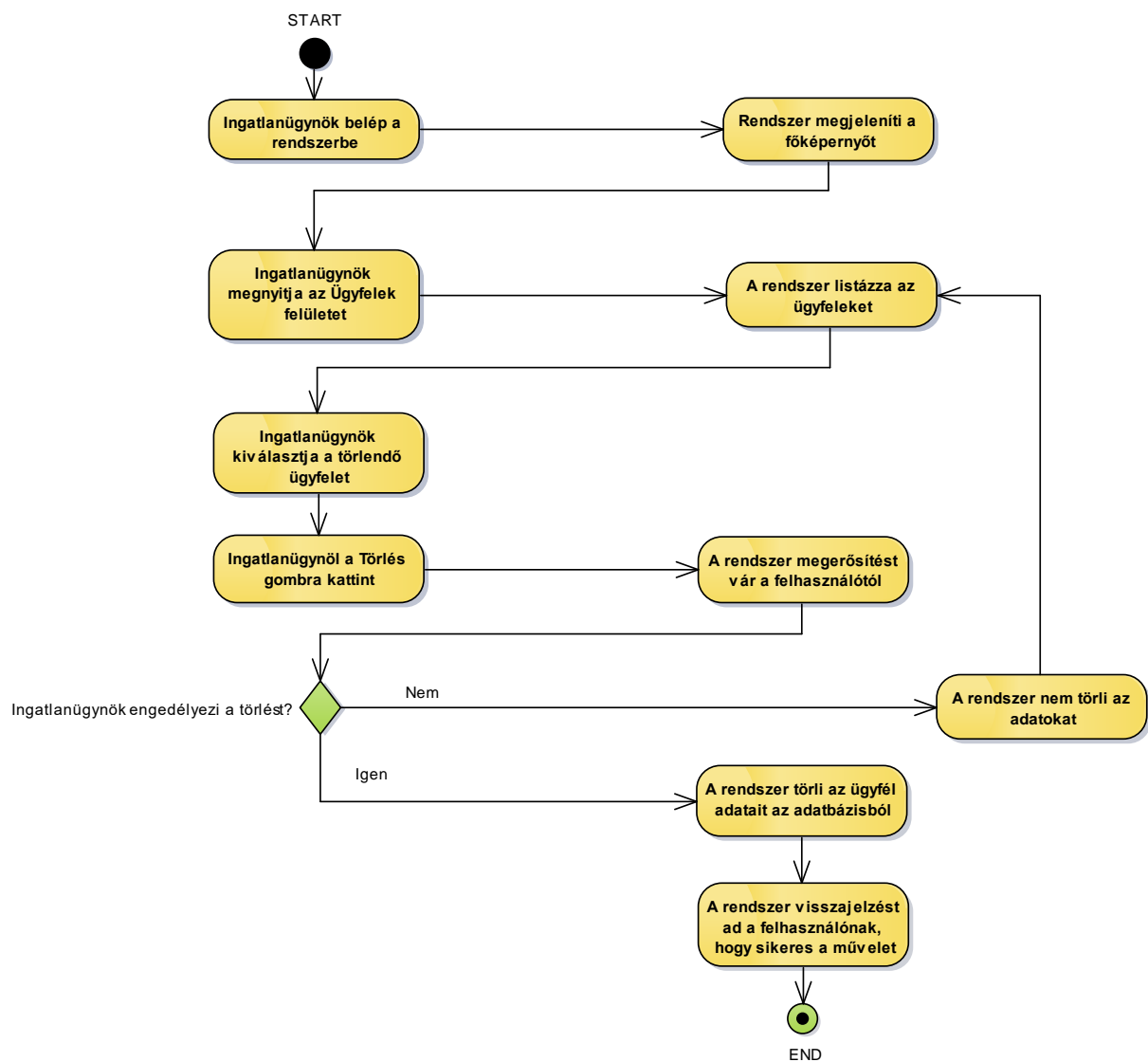




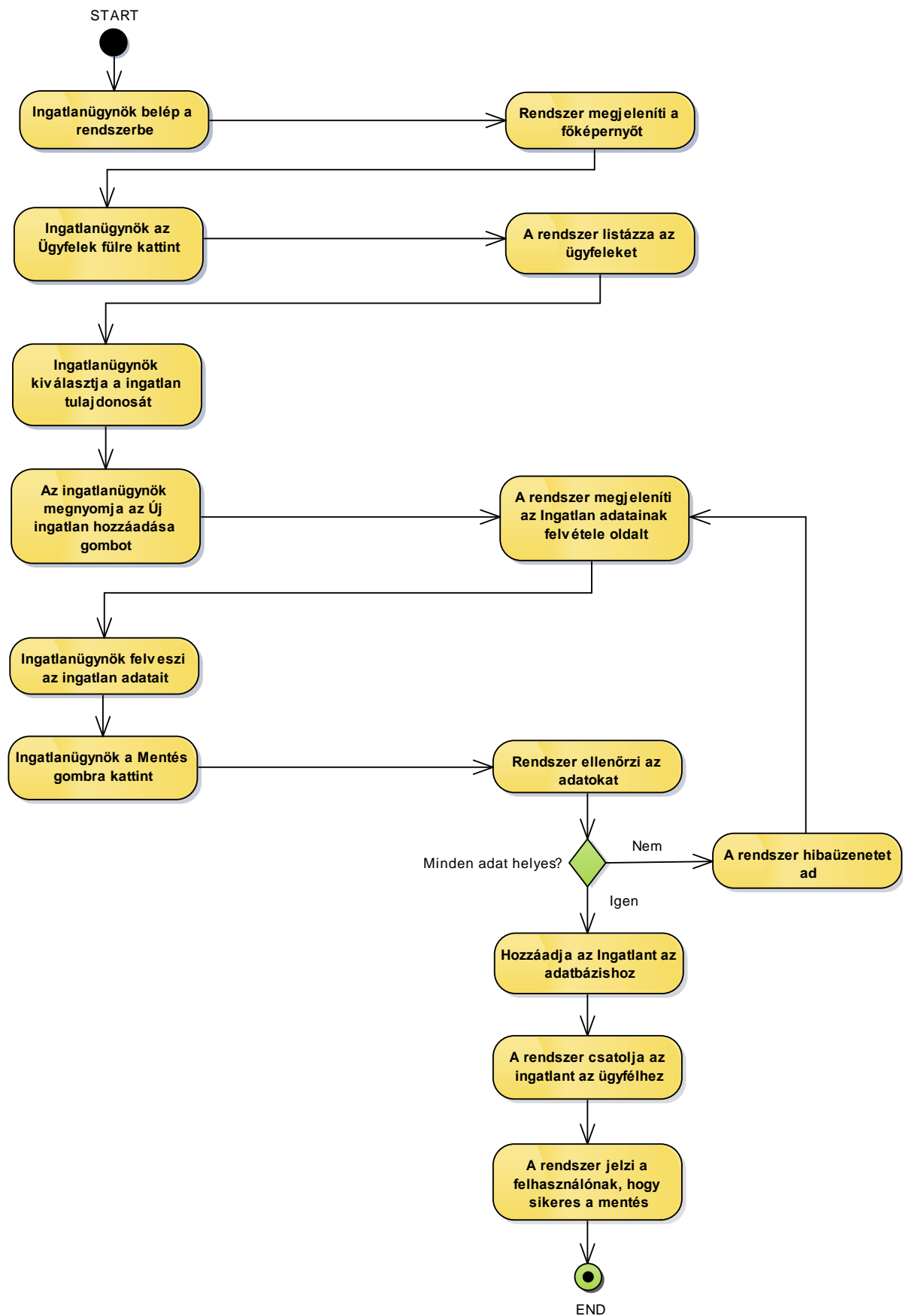
## Ügyfél adatainak módosítása



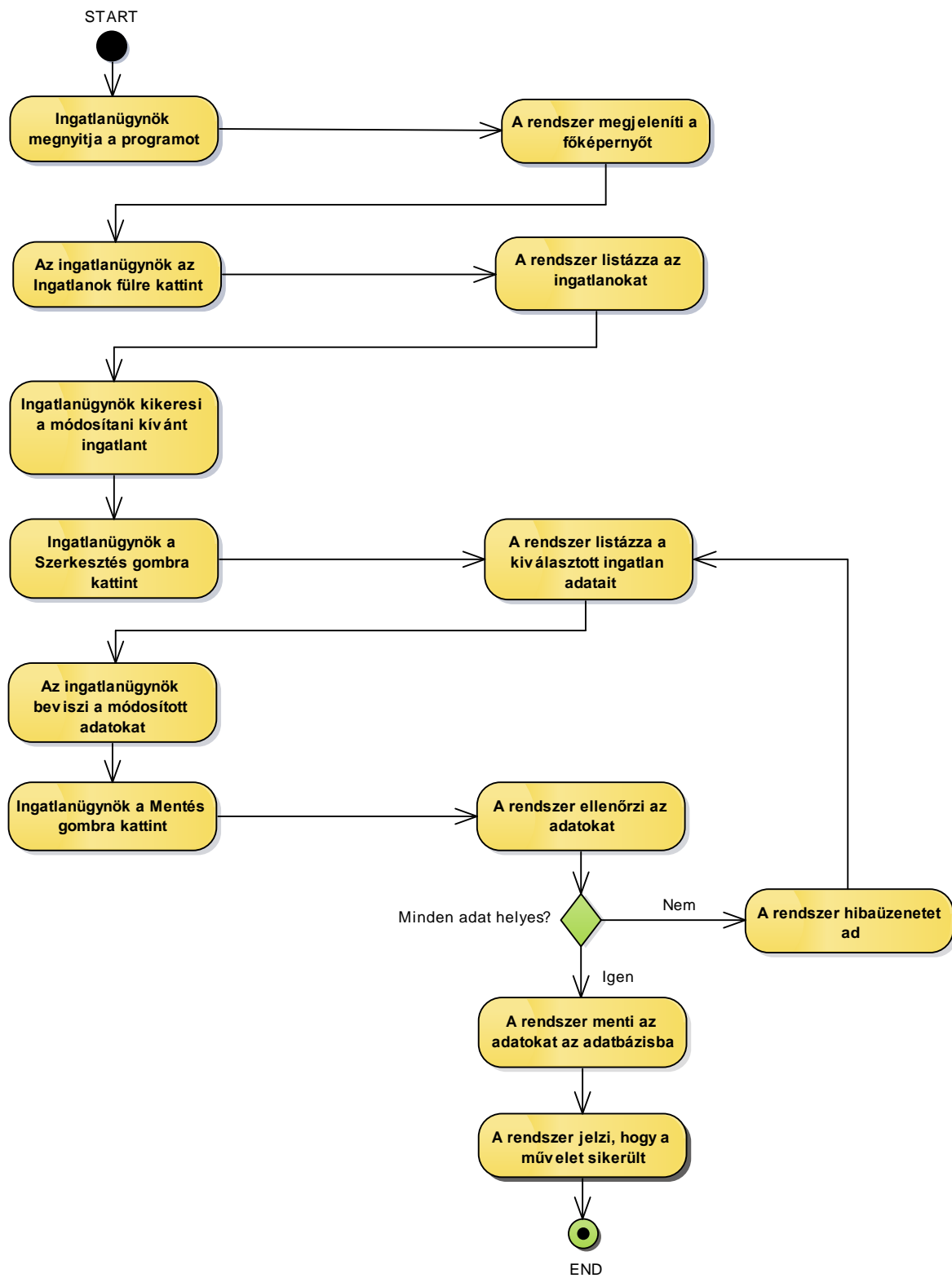
## Ügyfél törlése



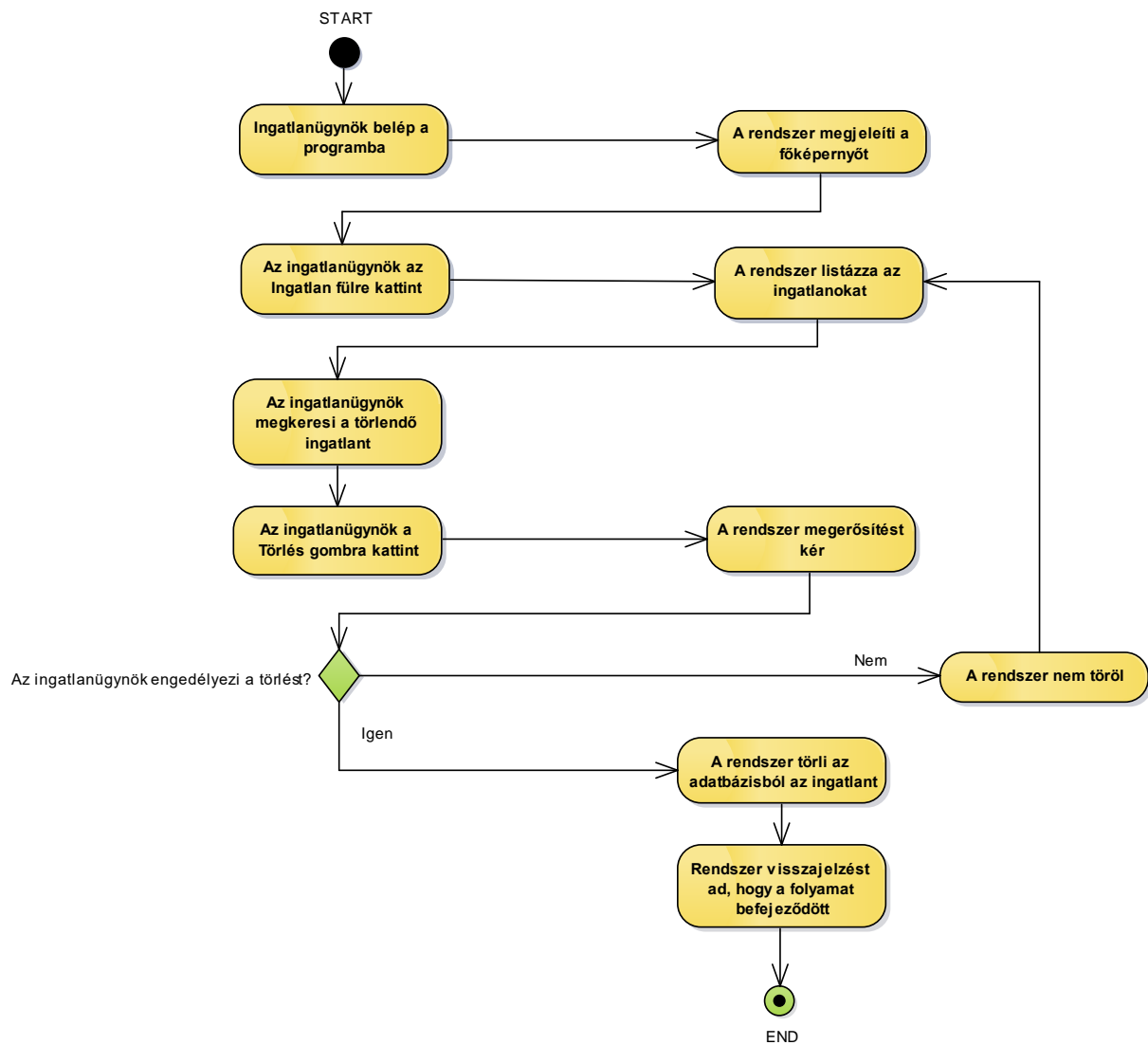
## Ingatlan hozzáadása



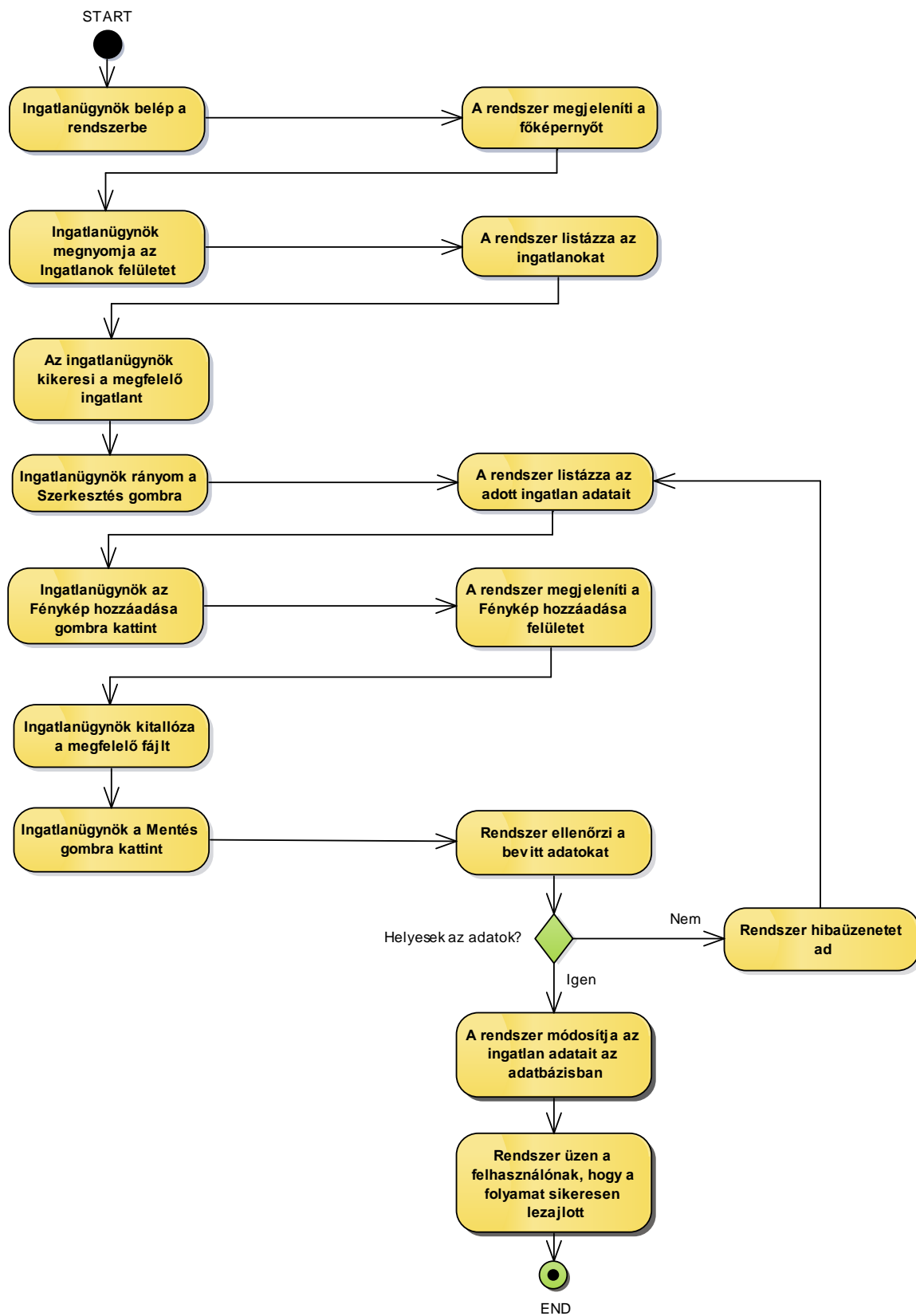
## Ingyatlan adatainak módosítása



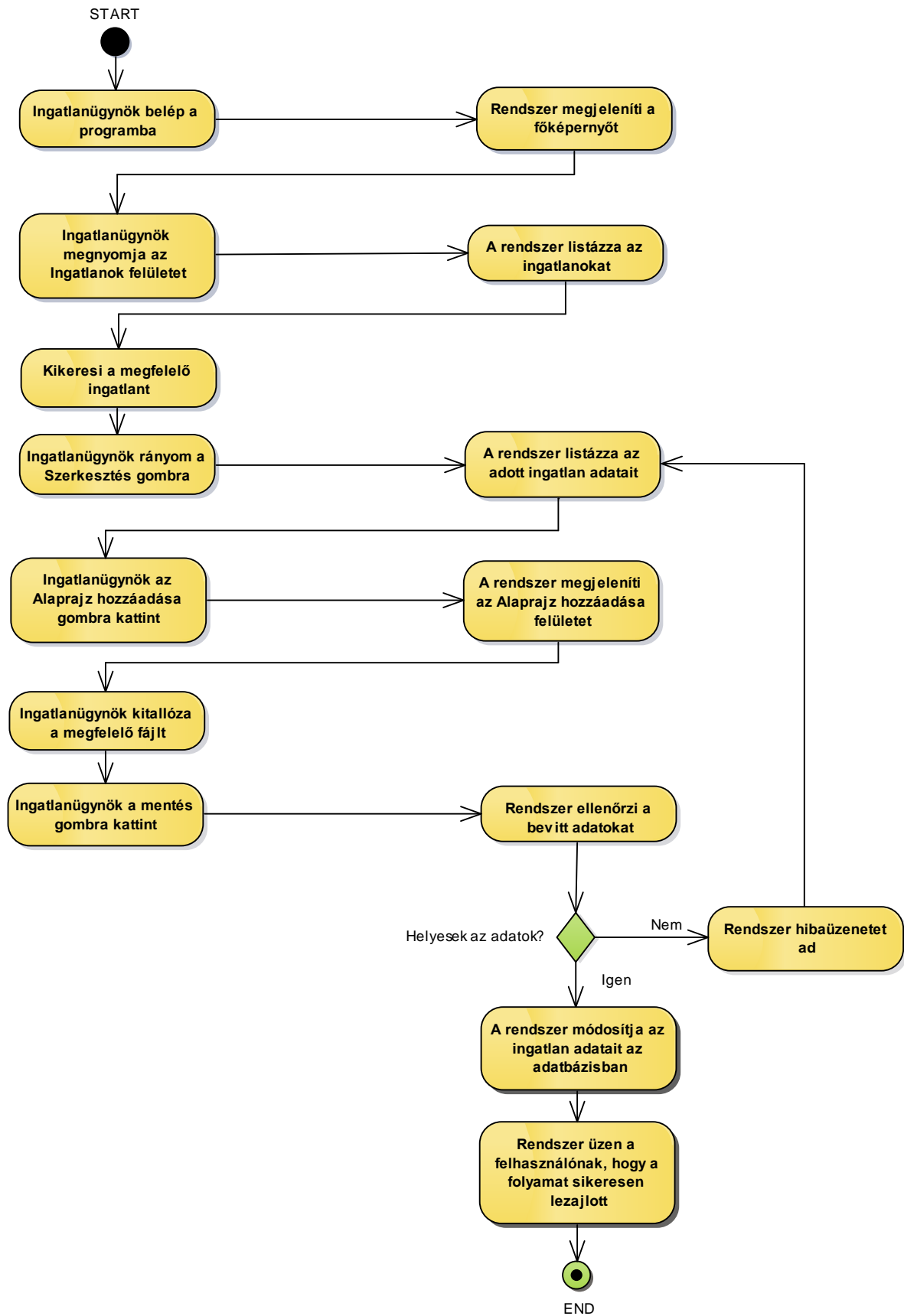
## Ingatlan törlése



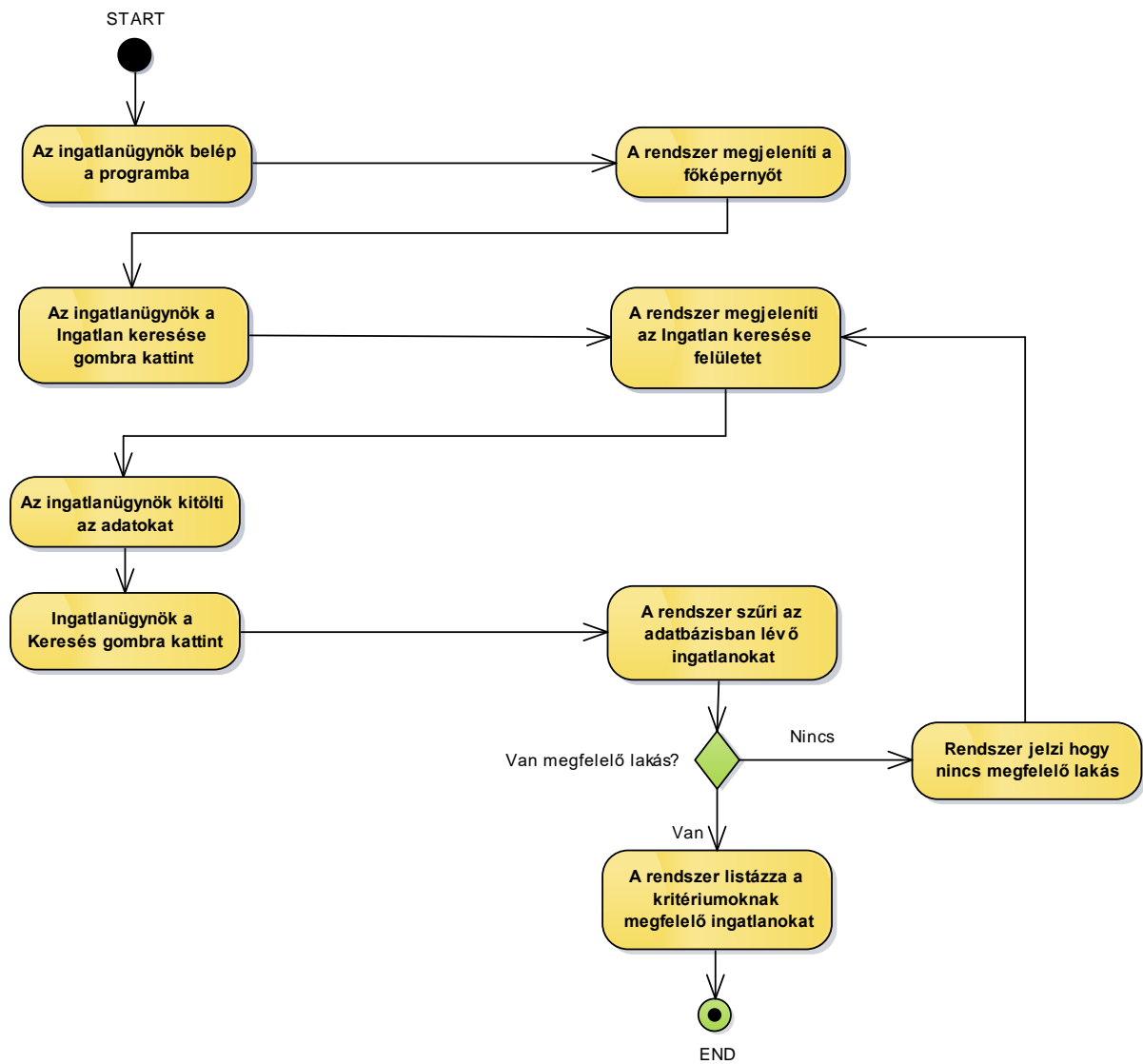
## Fénykép csatolása



## Alaprajz csatolása

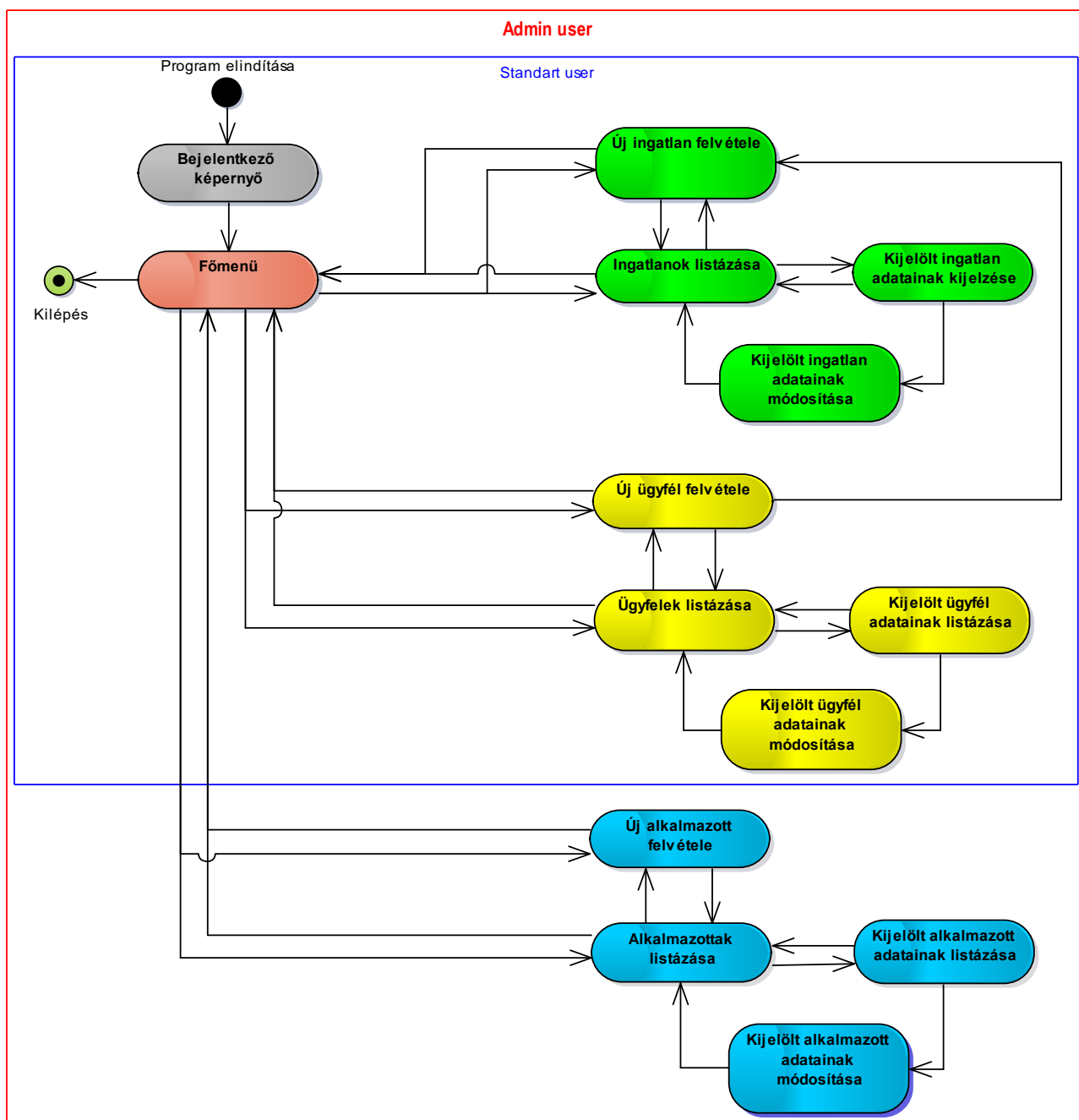


## Ingatlan keresése





## Folyamatgráf



## 6. Objektummodell megtervezése (pontos specifikációkkal)

### Interfész-tervek, drótváz tervek

#### Bejelentkezés

Bejelentkezés

X

Ingalatlankezelő rendszer

Felhasználónév

Jelszó

Belépés

#### Főképernyő

Ingalatlankezelő

X

Kijelentkezés

Ingalatlanok

Ügyfelek

Alkalmazottak

Keresés

Üdvözljük!

## Új ingatlan felvétele

Ingatlan felvétele

Alapterülete	<input type="text"/>	négyzetméter	Mentés
Telek nagysága	<input type="text"/>	négyzetméter	Mégse
Terasz alapterülete	<input type="text"/>	négyzetméter	
Városrész jellege	<input type="text"/>		
Épület jellege	<input type="text"/>		
Ingatlan állapota	<input type="text"/>		
Épület szintjeinek száma	<input type="text"/>		
Ingatlan hányadik emeleten található	<input type="text"/>		
Ingatlanhoz tartozó szobák száma	<input type="text"/>		
<input type="radio"/> Erkély <input type="radio"/> Panoráma			
Építés éve	<input type="text"/>		
Tájolás	<input type="text"/>		
Ingatlan jelenlegi állapota	<input type="text"/>		

## Ingatlanok listázása

Ingatlanok

\_ O X

Alapterülete	Városrész jellege	Eladó által kért vételár

Új ingatlan felvétele

Adatok kijelzése

Mégse

## Kijelölt ingatlan adatainak listázása

Ingatlan adatok

\_ O X

Módosítás

Törlés

ID  Ingatlan felvevő ügynök neve

Ingatlan címe

Tulajdonos (ügyfél) neve

Alapterület  négyzetméter

Telek nagysága  négyzetméter

Terasz nagysága  négyzetméter

Városrész jellege

Épület jellege

Ingatlan állapota

Ingatlan hányadik emeleten található

Ingatlanhoz tartozó szobák száma

☐ Erkély

☐ Panoráma

Tájéolás

Kép:



Alaprajz:



## Kijelölt ingatlan adatainak módosítása

Módosítás

Alapterülete	<input type="text"/>	négyzetméter
Telek nagysága	<input type="text"/>	négyzetméter
Terasz alapterülete	<input type="text"/>	négyzetméter
Városrész jellege	<input type="text"/>	
Épület jellege	<input type="text"/>	
Ingatlan állapota	<input type="text"/>	
<input type="radio"/> Ingatlan emeleteinek száma		
Ingatlan hányadik emeleten található	<input type="text"/>	
Ingatlanhoz tartozó szobák száma	<input type="text"/>	
<input type="radio"/> Erkély		
<input type="radio"/> Panoráma		
Építés éve	<input type="text"/>	
Tájolás	<input type="text"/>	
Jelenlegi állapot	<input type="text"/>	
Épület szerkezete	<input type="text"/>	
Épület alapozása	<input type="text"/>	

Mentés

Bezárás

## Új ügyfelek listázása

Új ügyfél felvétele

Név ▼	
Vezetéknév	<input type="text"/>
Keresztnév	<input type="text"/>
Elérhetőség ▼	
E-mail cím	<input type="text"/>
Telefonszám	<input type="text"/>
Levelezési cím ▼	
Ország	<input type="text"/>
Irányítószám	<input type="text"/>
Település	<input type="text"/>
Utca	<input type="text"/>
Házzszám	<input type="text"/>
Emelet	<input type="text"/>
Ajtó	<input type="text"/>

Mentés

Mégse

Ügyfelek listázása

Ügyfelek

Új ügyfél felvétele

Ügyfél adatainak megjelenítése

Vezetéknév	Keresztnév	E-mail cím	Telefonszám	Ország	Irányítószám	Település

## Kijelölt ügyfél adatainak listázása

Ügyfél adatai

\_ O X

ID		Módosítás
Név:		Törlés
Vezetéknév		
Keresztnév		
Elérhetőségek:		
E-mail cím		
Telefonszám		
Cím		

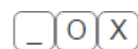
Ügyfélhez tartozó ingatlanok:

Sorszám		
Alapterület		négyzetméter



## Kijelölt ügyfél adatainak módosítása

Módosítás



Mentés

Mégse

Név:

Vezetéknév

Keresztnév

Elérhetőség:

E-mail cím

Telefon

Cím:

Ország

Irányítószám

Település

Házszám

Új alkalmazott felvétele

Új alkalmazott felvétele

\_ O X

Vezetéknév

Keresztnév

Jogosultság

Regisztrálás időpontja

Felhasználónév

Jelszó

Mentés

Mégse

Alkalmazottak listázása

Alkalmazottak

\_ O X

Vezetéknév	Keresztnév	Jogosultság	Regisztrálás időpontja

Új

Adatok listázása

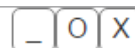
Vissza

## Kijelölt alkalmazott adatainak listázása

Alkalmazott adatai		<input type="button" value="-"/> <input type="button" value="O"/> <input type="button" value="X"/>
ID	<input type="text"/>	<input type="button" value="Módosítás"/>
Vezetéknév	<input type="text"/>	<input type="button" value="Törlés"/>
Keresztnév	<input type="text"/>	
Jogosultság	<input type="text"/>	
Regisztrálás időpontja	<input type="text"/>	
Alkalmazotthoz köthető ingatlanok:		
Sorszám	<input type="text"/>	
Alapterület	<input type="text"/>	<input type="button" value="négyzetméter"/>
Ár	<input type="text"/>	<input type="button" value="HuF"/> ▼

## Kijelölt alkalmazott adatainak módosítása

Módosítás



Vezetéknév

Mentés

Keresztnév

Mégse

Jogosultság

Felhasználónév

Jelszó

## Keresés

Keresés



Item ▼	Condition ▼	Value ▼	Value ▼
ingatlan_ID - Ingatlan ID	▼		
ingatlan_alapterulet - Alapterület	▼		
ingatlan_telek_nagysaga - Telek nagysága	▼		
ingatlan_varosresz_jellege - Városrész jellege	▼		
ingatlan_terasz_alapterulet - Terasz alapterülete	▼		
ingatlan_egyeb - Egyéb felszereltség	▼		
ingatlan_epulet_jellege - Épület jellege	▼		
ingatlan_allapot - Ingatlan állapota	▼		
Ingatlan_szintek_szama - Ingatlan emeleteinek száma	▼		
ingatlan_emelet - Ingatlan hányadik emeleten található	▼		
ingatlan_szobaszam - Ingatlanhoz tartozó szobák száma	▼		
ingatlan_erkely - Erkély	▼		
ingatlan_panorama - Panoráma	▼		
ingatlan_epites_eve - Építés éve	▼		
ingatlan_tajolas - Tájolás	▼		
ingatlan_jelenlegi_allapot - Jelenlegi állapot	▼		
ingatlan_szerkezet - Épület szerkezete	▼		
ingatlan_alap - Épület alapozása	▼		
ingatlan_labazat - Épület lábazata	▼		

Keresés eredménye

Keresés eredménye



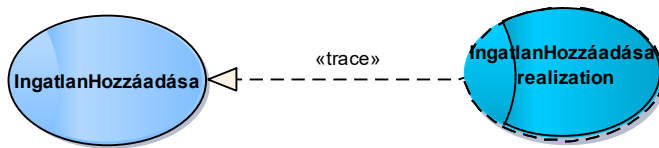
Találatok száma:

db. megfelelő ingatlan

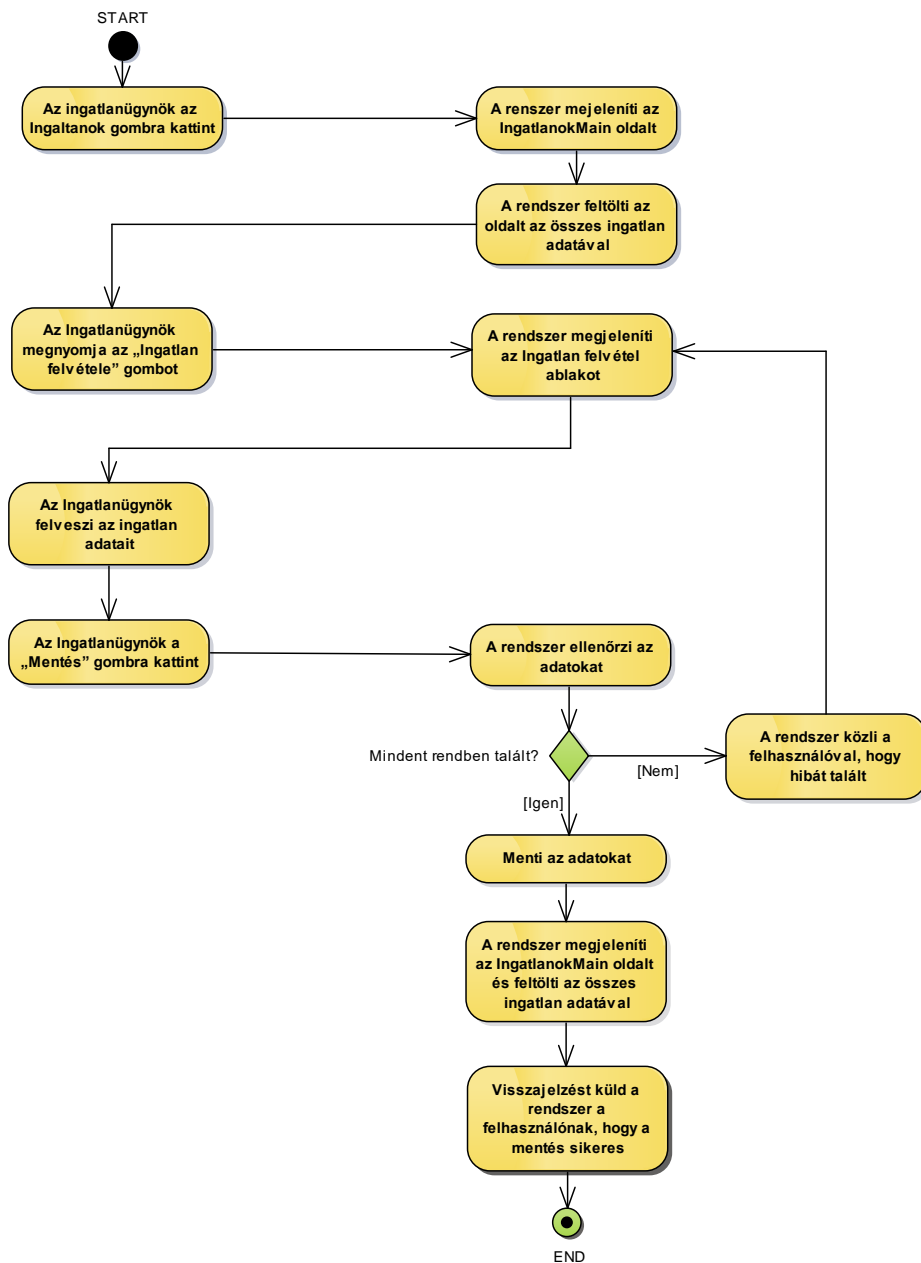
Alap területe	Telek nagysága	Terasz alapterülete	Városrész jellege	Ingatlan állapota	Ingatlan emeleteinek száma	Ingatlan hányadik emeleten található	Egyéb felszereltség	Épület jellege	Ingatlan tartozs.

## Use Case realizáció

### Ingatlan hozzáadása Use-Case realizációja



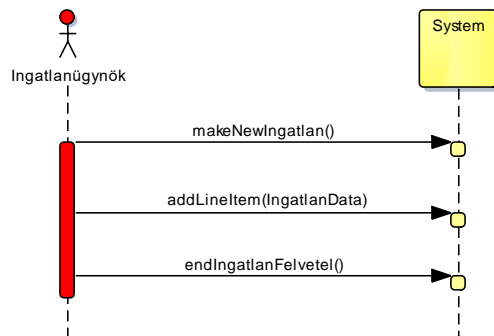
### Use Case folyamatának kifejtése



1. Az Ingatlanügynök megnyomja az „Ingatlanok” gombot
2. A Rendszer megjeleníti az IngatlanMain ablakot, és feltölti az összes ingatlan adatával (Tulajdonos, Ár, Méret, Hely [Város, kerület], Típus adatokat)

3. Az ingatlanügynök megnyomja az Új ingatlan felvétele gombot
4. A rendszer megjeleníti az IngatlanFelvétele űrlapot
5. Az Ingatlanügynök felveszi az ingatlan adatait (Terület; Épület/Ingatlan alapadatai; Falak, padló, nyílászárók állapota; Alapszolgáltatások állapota; Ingatlanhoz tartozó szobák/épületek állapota; Egyéb adatok)
6. Az Ingatlanügynök a „Mentés” gombra kattint
7. A Rendszer ellenőrzi a bevitt adatokat, ha:
  - a) Mindent rendben talál, menti az adatokat, megjeleníti az IngatlanMain oldalt, feltölti az összes ingatlan adatával és visszajelzést küld a rendszer a felhasználónak, hogy a mentés sikeres.
  - b) Ha valami hibát talál, visszadobja az ingatlan felvétel ablakot a rendszer és közli a felhasználóval, hogy hibát talált.

## System Sequence Diagram (Rendszer Szekvencia Diagram)



### IngatlanData elemei:

#### Területek:

Ingatlan alapterülete  
Telek nagysága  
Terasz alapterülete

#### Épület/Ingatlan alapadatai:

Városrész jellege  
Épület jellege  
Ingatlan állapota (Felújítandó/Átlagos/Jó/Felújított/Luxus)  
Épület szintjeinek száma  
Ingatlan hányadik emeleten található  
Ingatlan szobáinak száma  
Erkély (Van/Nincs)  
Panoráma (Van/Nincs)  
Építés éve  
Ingatlan tájolása (Észak/Dél/Kelet/Nyugat)  
Ingatlan jelenlegi állapota (Lakott/Üres)  
Épület szerkezete (Tégla/Szilikét/Ytong/Vályog/Fa/Kő/Panel/Vegyes/Könnyűszerkezetes/Troszka)  
Szintek száma (Földszintes/Emeletes/Eltolt szintes/Tetőteres)  
Alapozás (Van/Nincs)  
Lábazat típusa (Terméskő/Tégla/Beton)  
Tető fedés (Cerép pala/Lindab/Zsidely)  
Épület állapota (Kifogástalan/Átlagos/Színezési hibák/Repedés/Vizesedés/Salétrom Felújítandó/Lebontandó)

#### Falak, padló és nyílászárók állapota:

Padló burkolat (Parketta/Laminált lap/Padló szőnyeg Hideg/PVC)  
Falak kialakítása (Festett/Mázolt/Tapétázott)  
Nyílászárók típusa (Fa/Fém/Műanyag)

#### Alapszolgáltatások állapota:

Fűtés kialakítás (Központi/Gáz/Szén/Vilany/Konvektor/Padló/Kandalló/Távfűtés)  
Melegvíz (Gáz/Vilany/Távfűtés)  
Szennyvíz elvezetés (Derítő/Csatomázva/Zárt tároló/Nincs)  
Elektromos áram (220V-380V/... A/éjszakai)

#### Ingatlanhoz tartozó szobák/épületek állapota:

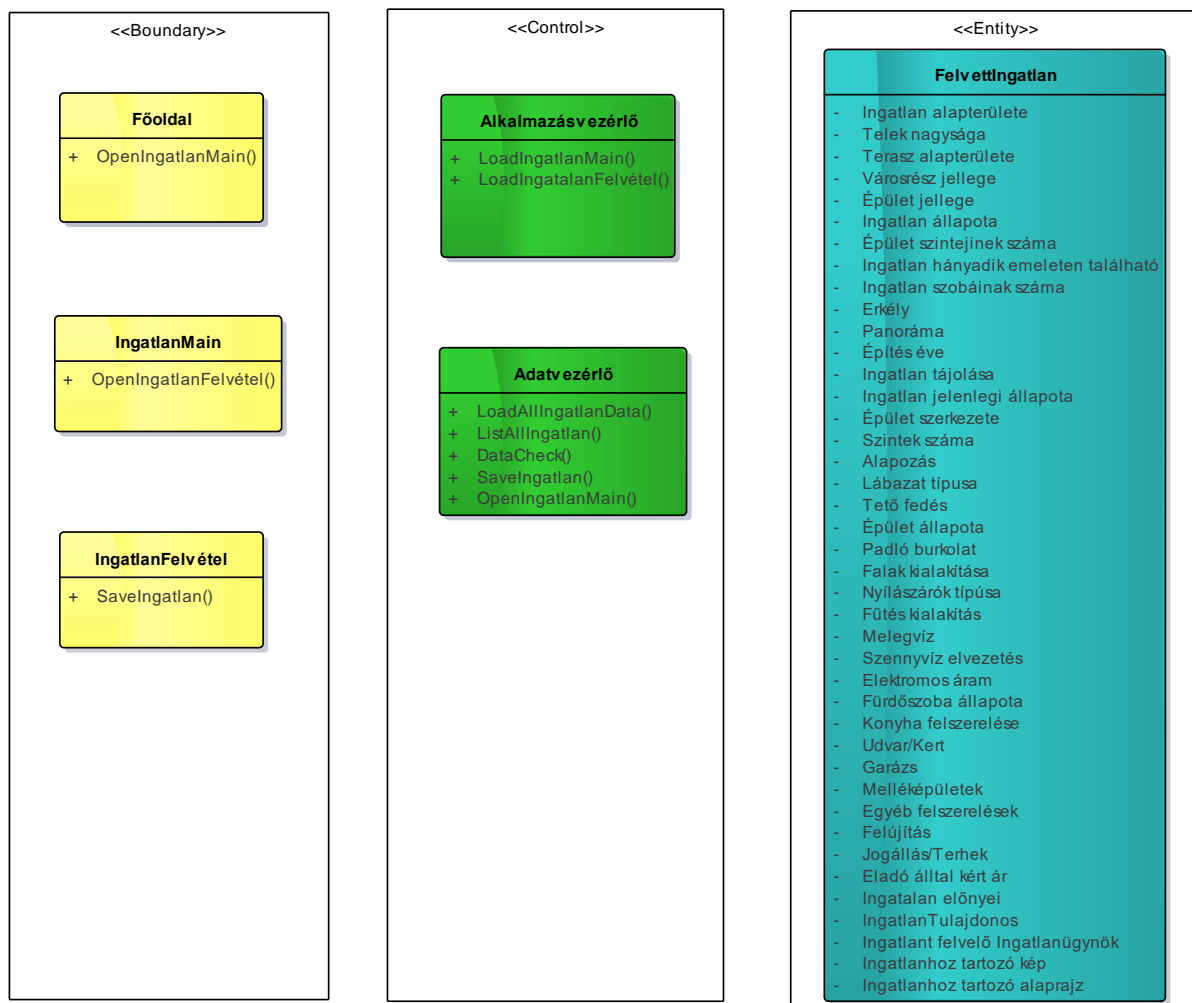
Fürdőszoba állapota (Eredei/Jó/Felújított)  
Konyha felszerelése (Eredeti/Étkezős/Ameriaki-bútor Marad/Nem marad)  
Udvar/Kert (Parkosított/Füvesített/Virágos/Konyhakert Gyümölcsös/Szőlő/Gazdasági/Elhanyagolt)  
Garázs (Nincs/1db/2db/kocsibeálló)  
Melléképületek

#### Egyéb adatok:

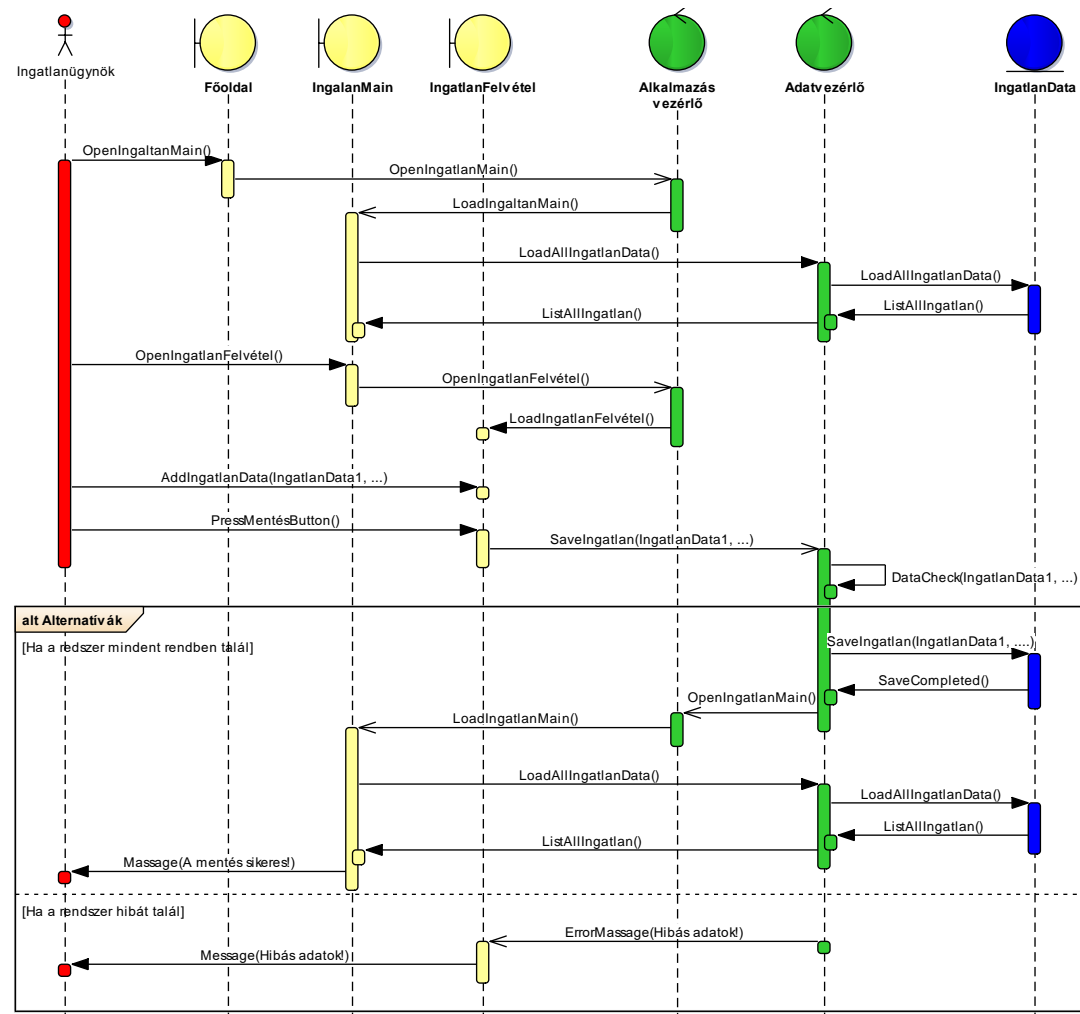
Egyéb felszerelések (Telefon/Biztonsági berendezések/Kábel TV Kaputelefon/Medence/Automata)  
berendezések  
Klima/Szauna/Kút)  
Felújítás (Nem kell/Előtt/Után ... év)  
Jogállás/Terhek  
Eladó által kért ár  
Ingatlan előnyei



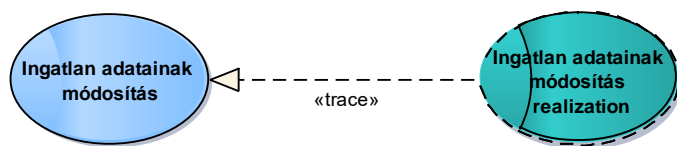
## Az Ingatlan felvételéhez tartozó osztályok



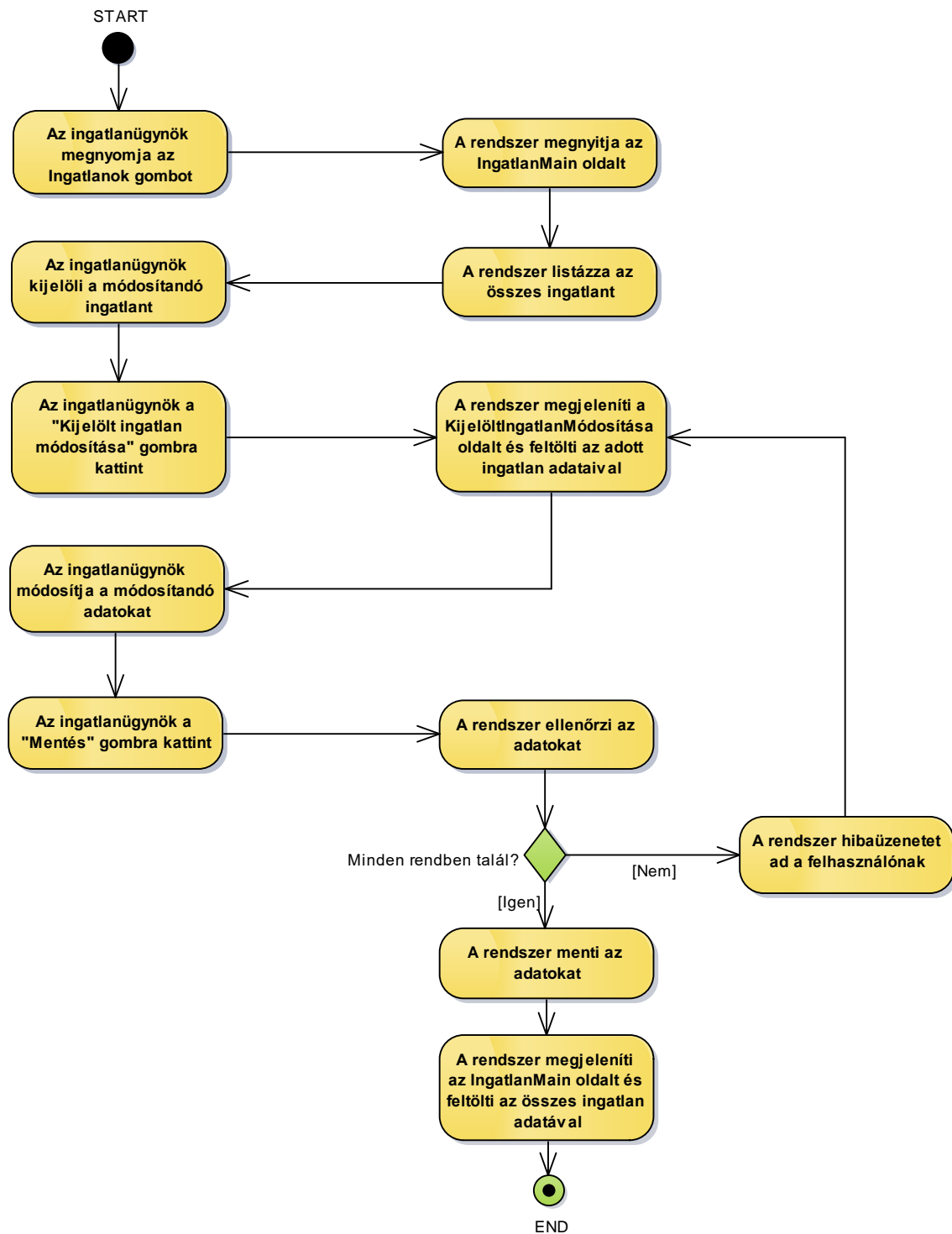
## Szekvencia diagram



## Ingatlan módosítása Use-Case realizációja

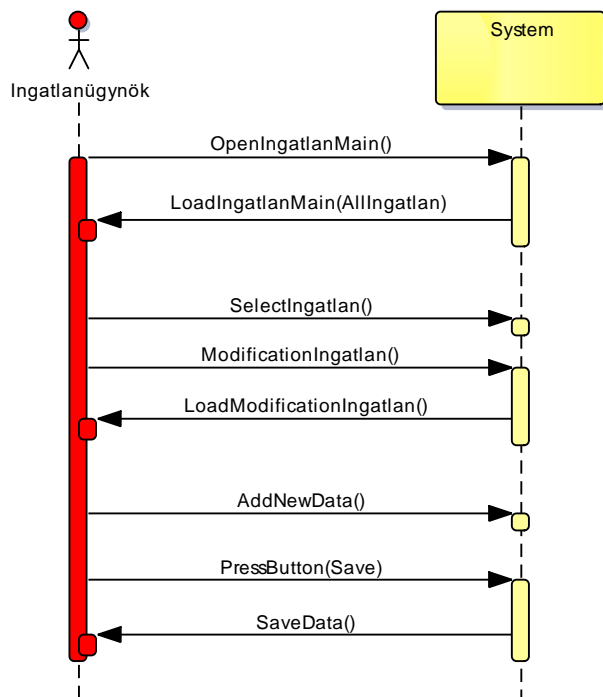


## Use Case folyamatának kifejtése



1. Az ingatlanügynök megnyomja az Ingatlanok gombot
2. A rendszer megjeleníti az IngatlanMain oldalt majd listázza az összes ingatlant (Tulajdonos, Ár, Méret, Hely [Város, kerület], Típus adatokat)
3. Az ingatlanügynök kiválasztja a módosítandó ingatlant majd a Módosítás gombra kattint
4. A rendszer megjeleníti az IngatlanMódosítása felületet
5. Az ingatlanügynök módosítja a hibás adatot (adatokat), majd a mentés gombra kattint
6. A rendszer ellenőrzi az adatokat:
  - a) Ha hibát talál, a felhasználónak egy hibaüzenetet küld, majd újra megjeleníti az ingatlanMódosítása felületet
  - b) Ha hibát nem talál, akkor menti a változásokat, megjeleníti az IngatlanMain oldalt, feltölti az összes ingatlan adatával majd tájékoztatja a felhasználót, hogy a mentés sikeres

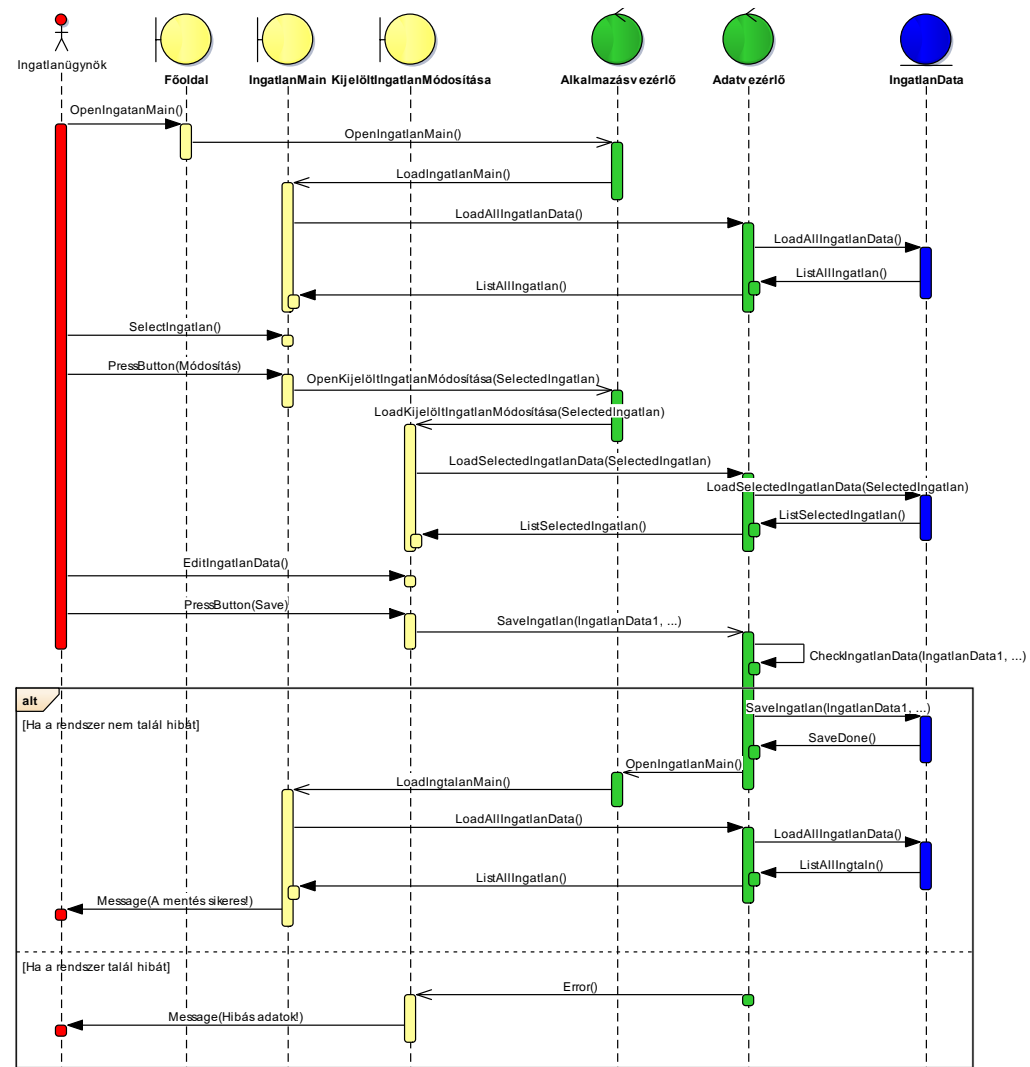
System Sequence Diagram (Rendszer Szekvencia Diagram)



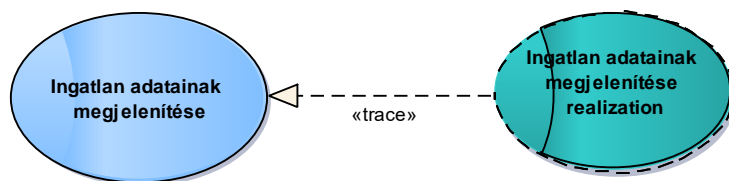
## Az Ingatlan adatainak módosításához tartozó osztályok



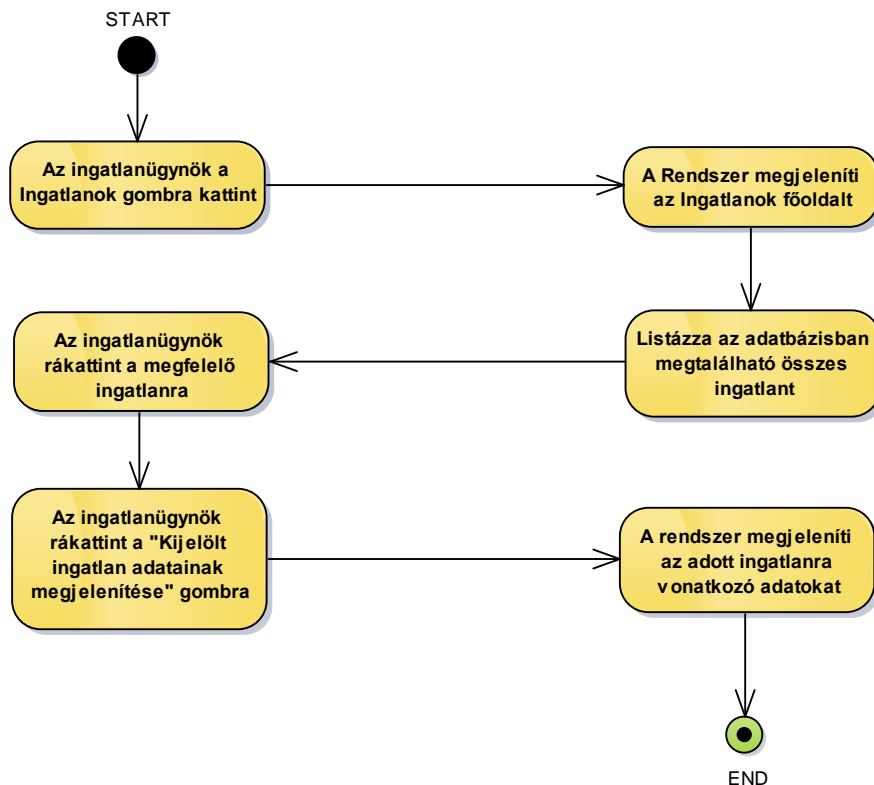
## Szekvencia diagram



## Ingatlan adatainak megjelenítése Use-Case realizációja

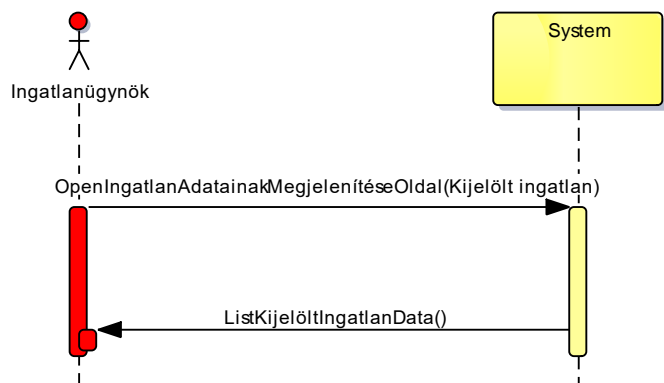


## Use Case folyamatának kifejtése

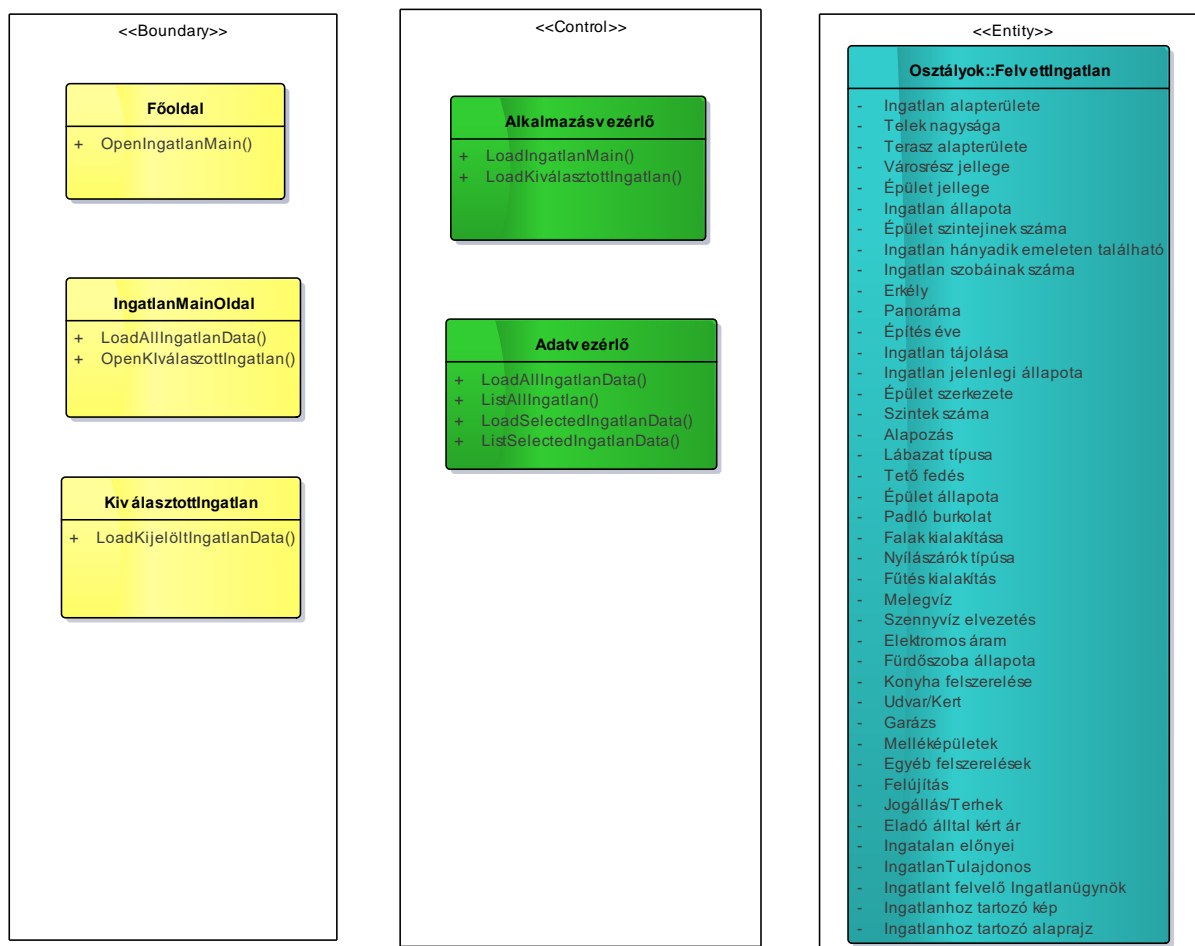


1. Az Ingatlanügynök megnyomja az Ingatlanok gombot
2. A rendszer megjeleníti az IngatlanMain oldalt, majd listázza az összes adatbázisban található ingatlant (Tulajdonos, Ár, Méret, Hely [Város, kerület], Típus adatokat)
3. Az Ingatlanügynök kiválasztja a megtekintendő ingatlant, majd a „Kijelölt ingatlan adatainak megjelenítése” gombra kattint
4. A rendszer lekéri az adott ingatlan összes adatát és megjeleníti az adatait a kiválasztottIngatalan oldalon

## System Sequence Diagram (Rendszer Szekvencia Diagram)

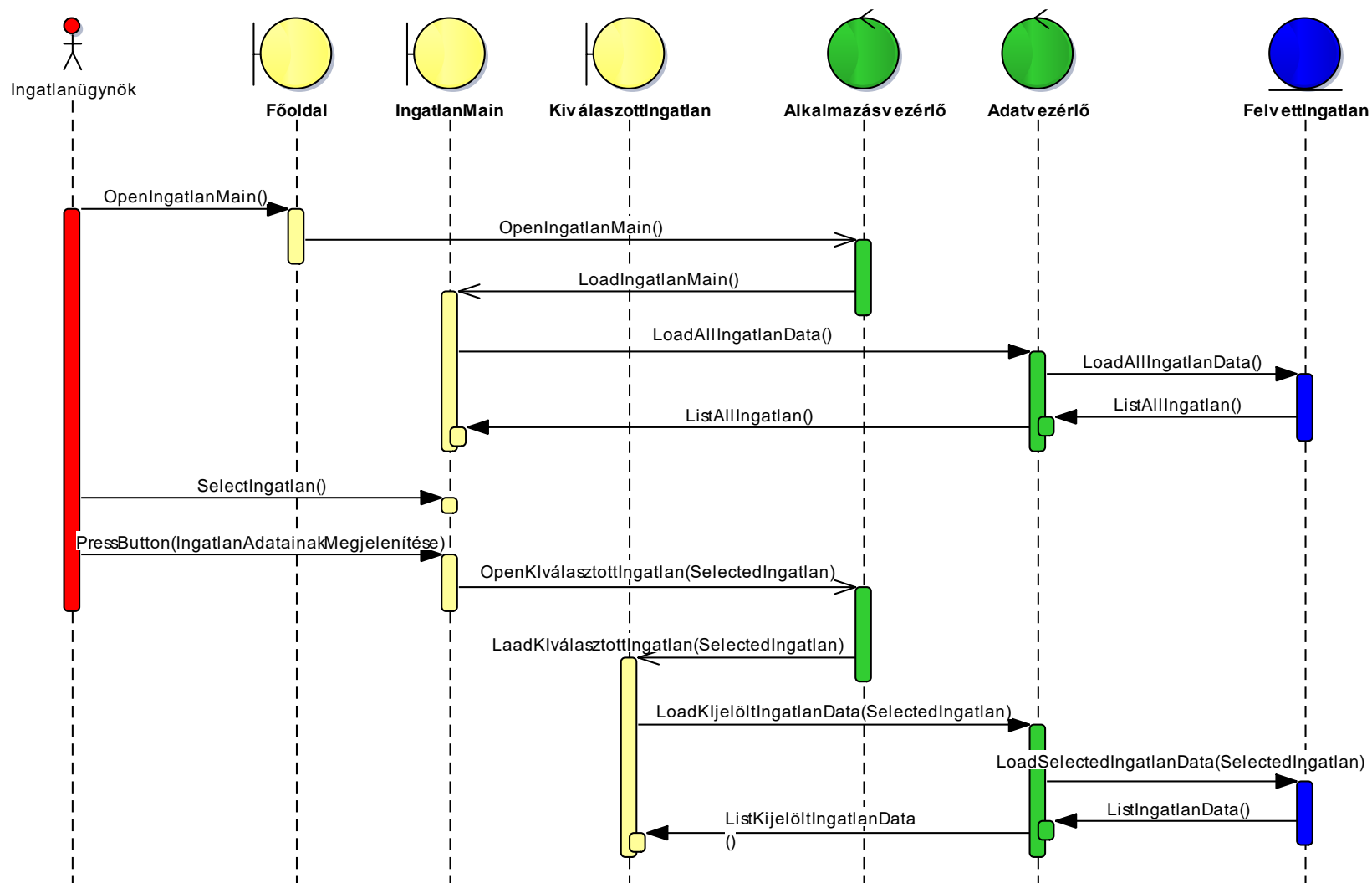


## Az Ingatlan felvételéhez tartozó osztályok

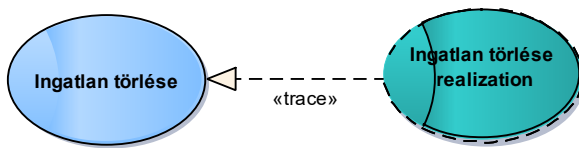




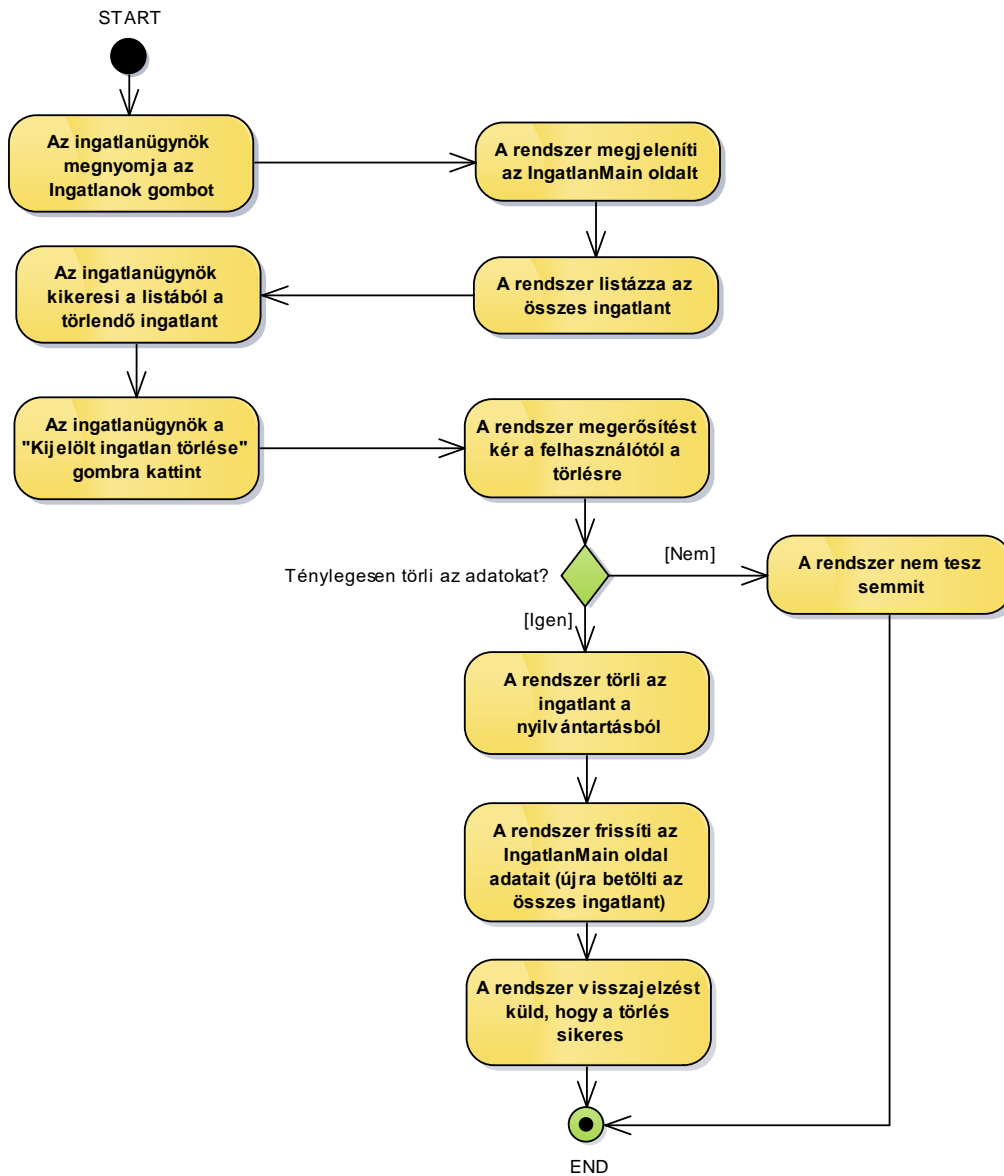
## Szekvencia diagram



## Az Ingatlan törlése Use-Case realizációja

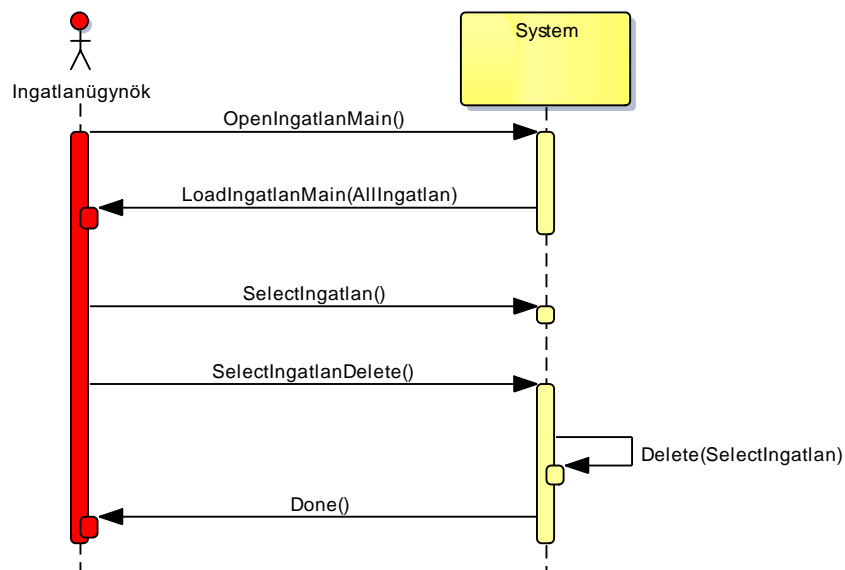


## Use Case folyamatának kifejtése

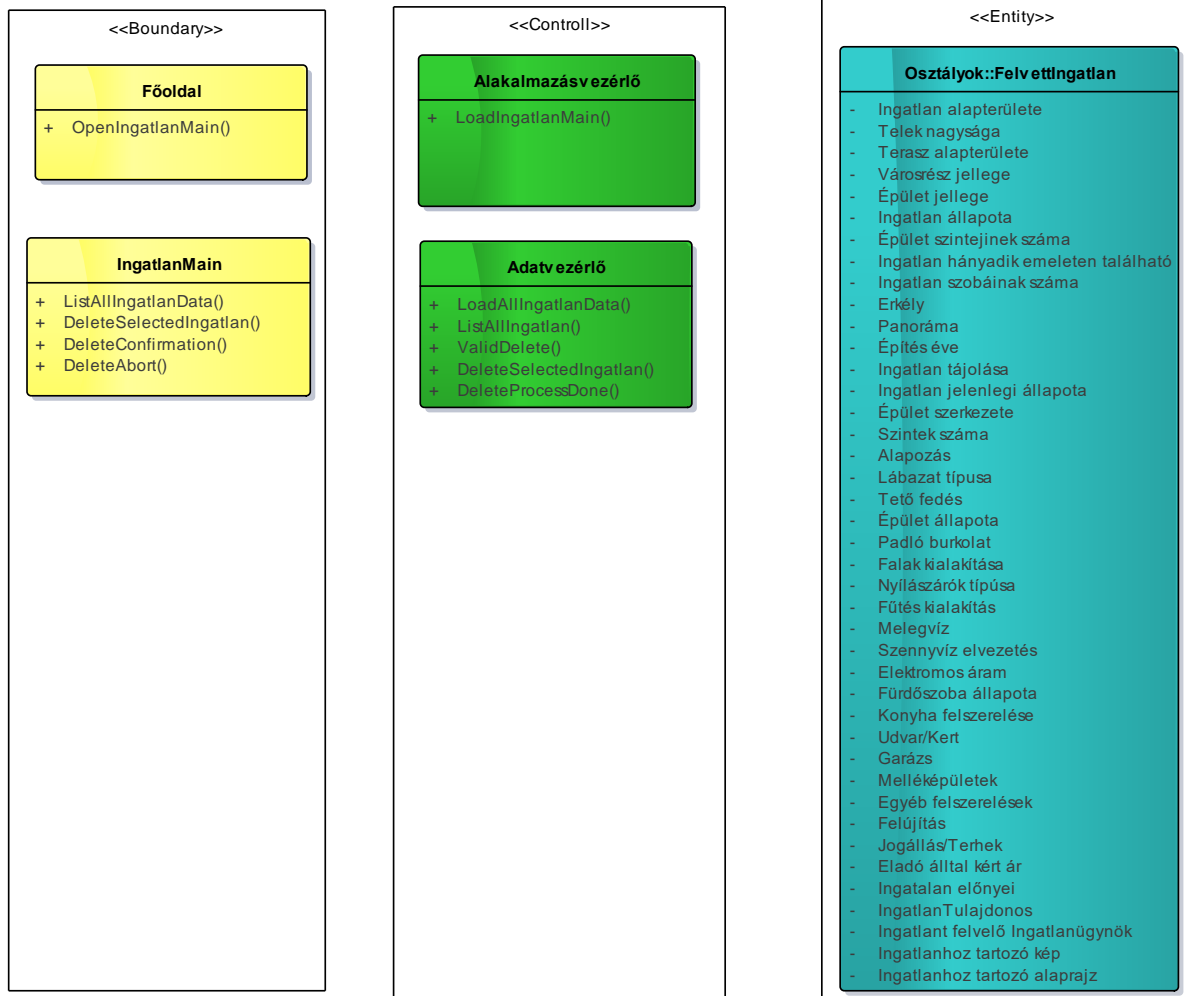


1. Az ingatlanügynök megnyomja az Ingatlanok gombot
2. A rendszer megjeleníti az Ingatlanok oldalt és listázza az összes ingatlant (A főbb adatokat megjeleníti: Tulajdonos, Ár, Méret, Hely, [Város, kerület], Típus)
3. Az ingatlanügynök kijelöli a törlendő ingatlant
4. Az ingatlanügynök a „Törlés” gombra kattint
5. A rendszer megerősítést kér a felhasználótól a törlésre
  - a. Ha a felhasználó megadja a megerősítés, a törlés végbemegy, és frissíti az IngatlanMain oldalt (betölti újra az összes ingatlant) és értesíti a felhasználót a törlés sikerességéről
  - b. Ha a felhasználó megtagadja a törlést, a rendszer nem tesz semmit

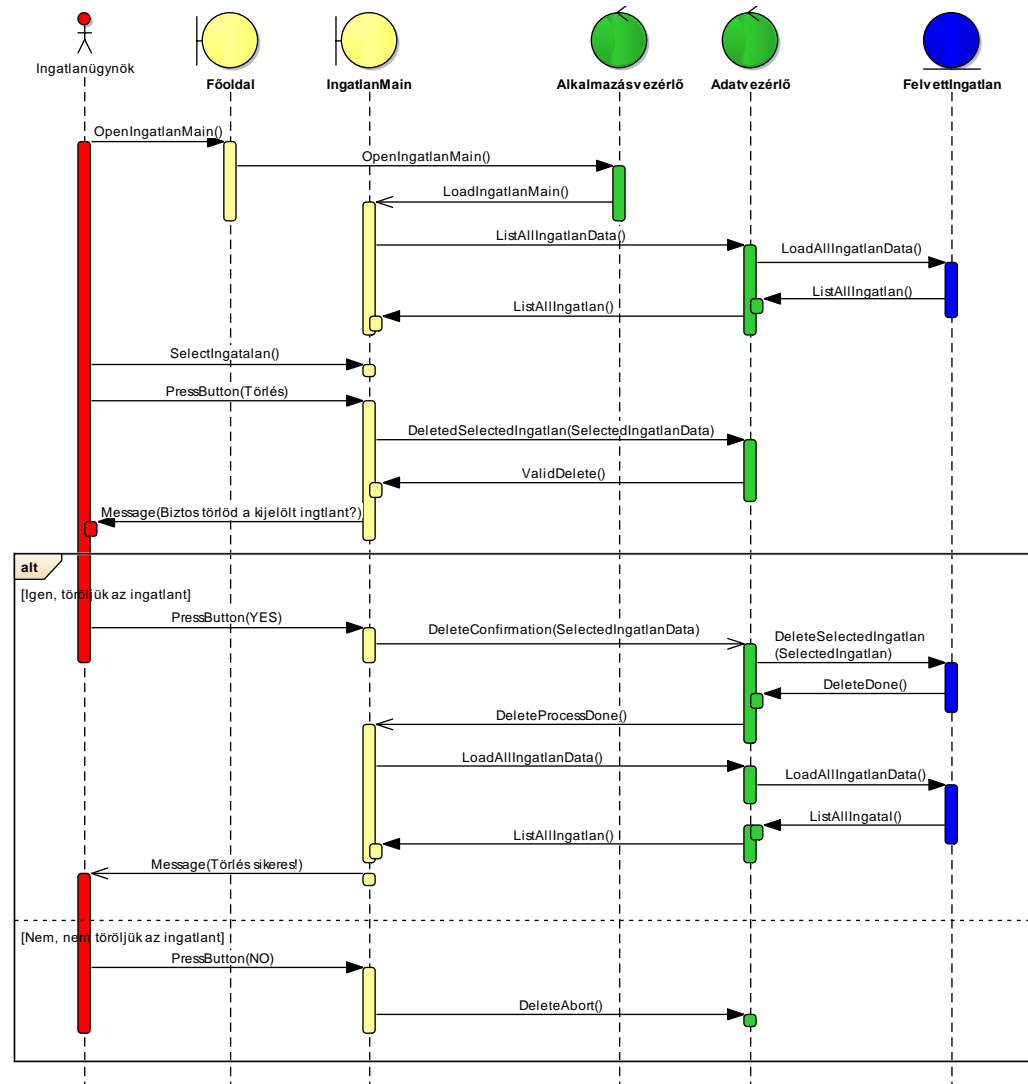
#### System Sequence Diagram (Rendszer Szekvencia Diagram)



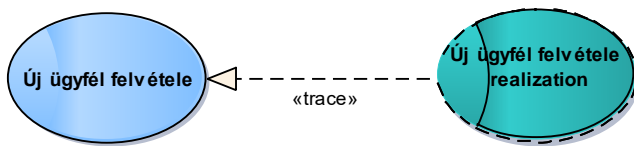
## A kijelölt ingatlan törléshez tartozó osztályok



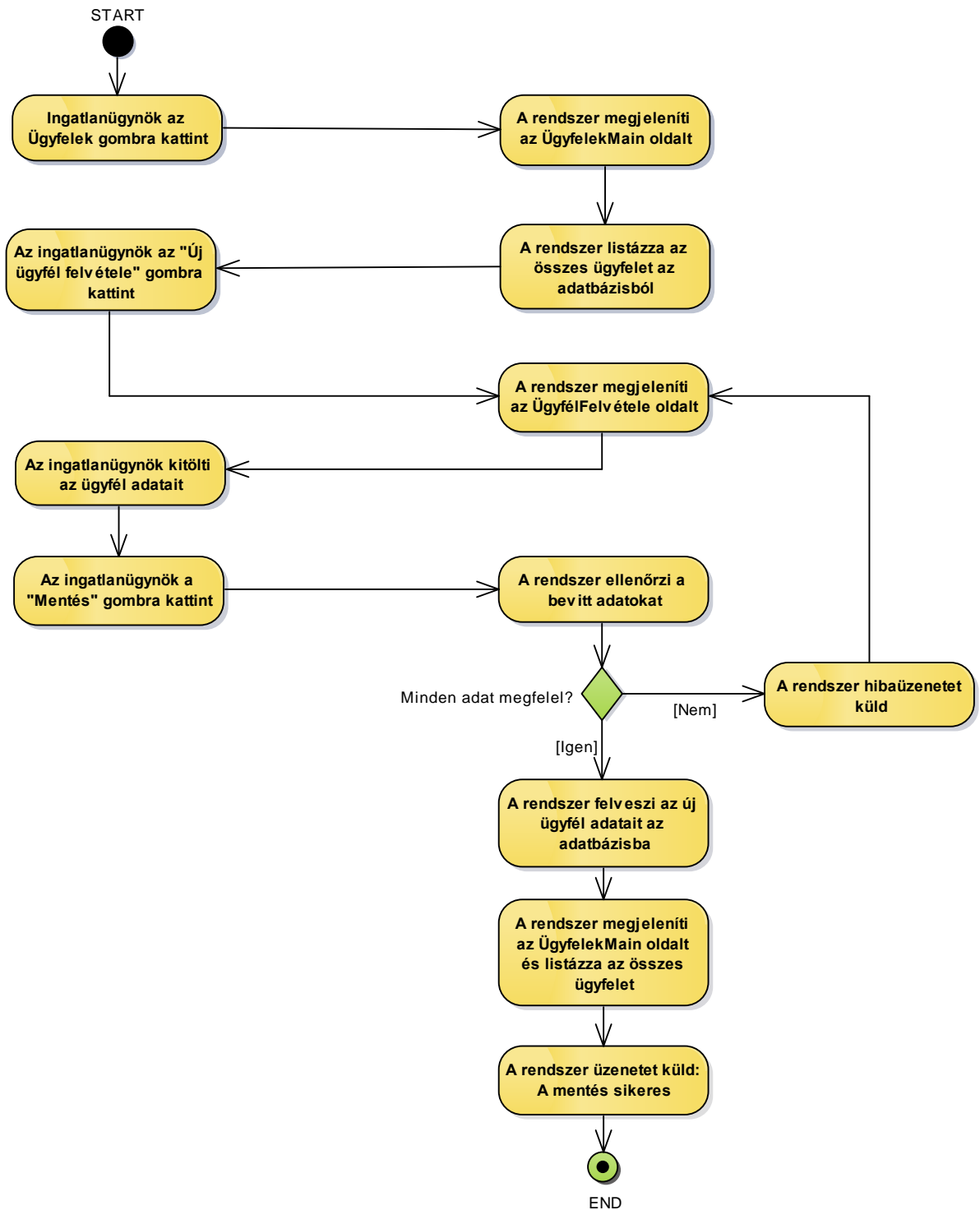
## Szekvencia Diagram



## Új ügyfél felvétele Use-Case realizációja

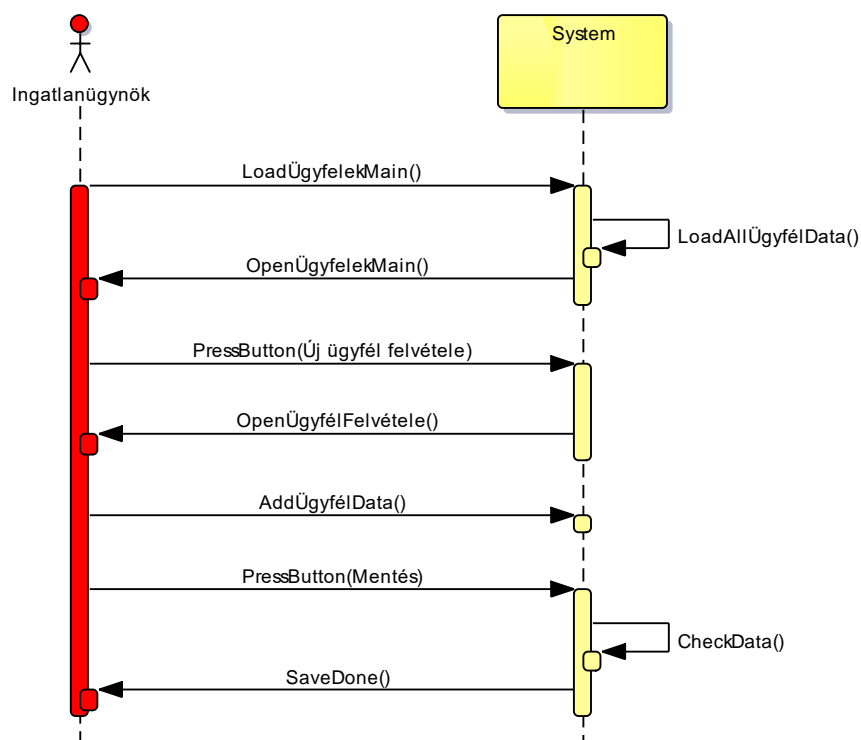


## Use Case folyamatának kifejtése

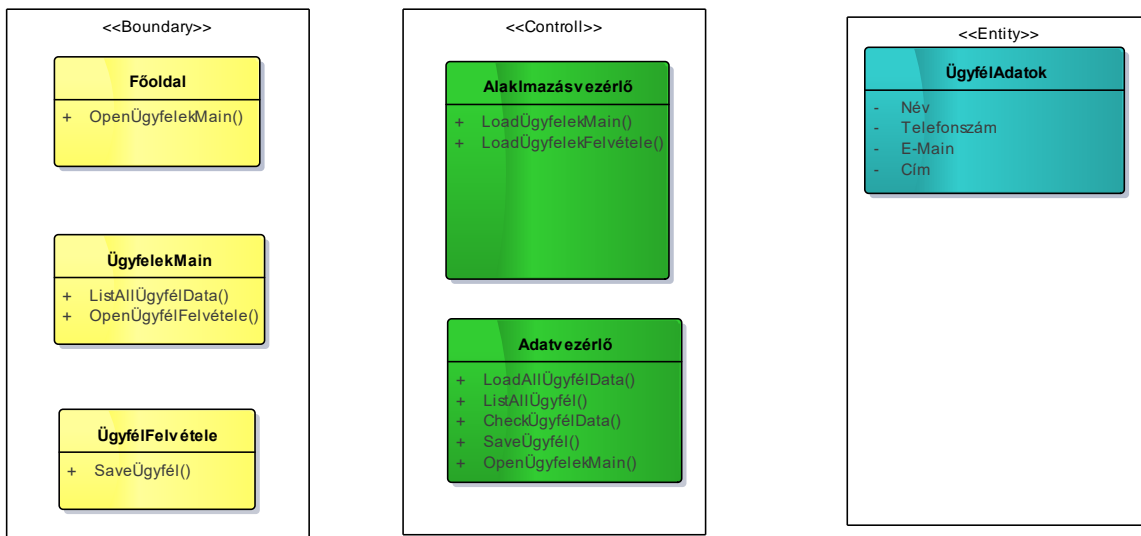


1. Az ingatlanügynök megnyomja az Ügyfelek gombot
2. A rendszer megjeleníti az ÜgyfelekMain oldalt és listázza az adatbázisban megtalálható összes ügyfelet
3. Az ingatlanügynök megnyomja az Új ügyfél felvétele gombot
4. A rendszer megjeleníti az Ügyfél felvétele oldalt
5. Az ingatlanügynök beírja az ügyfél adatait és a mentés gombra kattint
6. A rendszer ellenőrzi az adatokat,
  - A. Ha mindent rendben talált, akkor elmenti az adatokat, megnyitja az ÜgyfelekMain oldalt feltölti az összes ügyfél adatával és tájékoztatja az felhasználót a mentés sikerességéről
  - B. Ha valami hibát talál, tájékoztatja a felhasználót a hibáról

System Sequence Diagram (Rendszer Szekvencia Diagram)

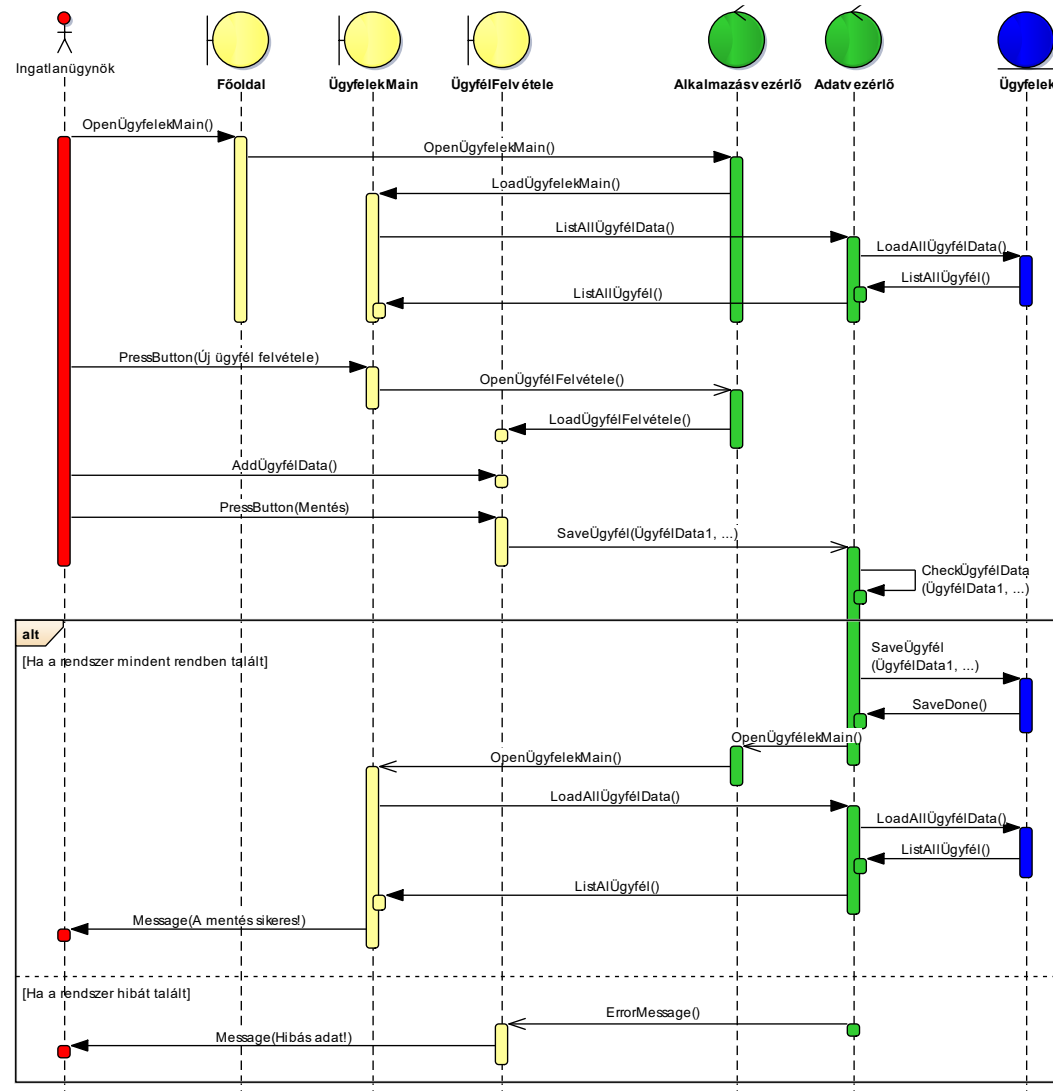


## Új ügyfél felvételéhez tartozó osztályok

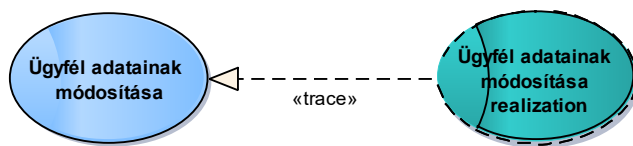




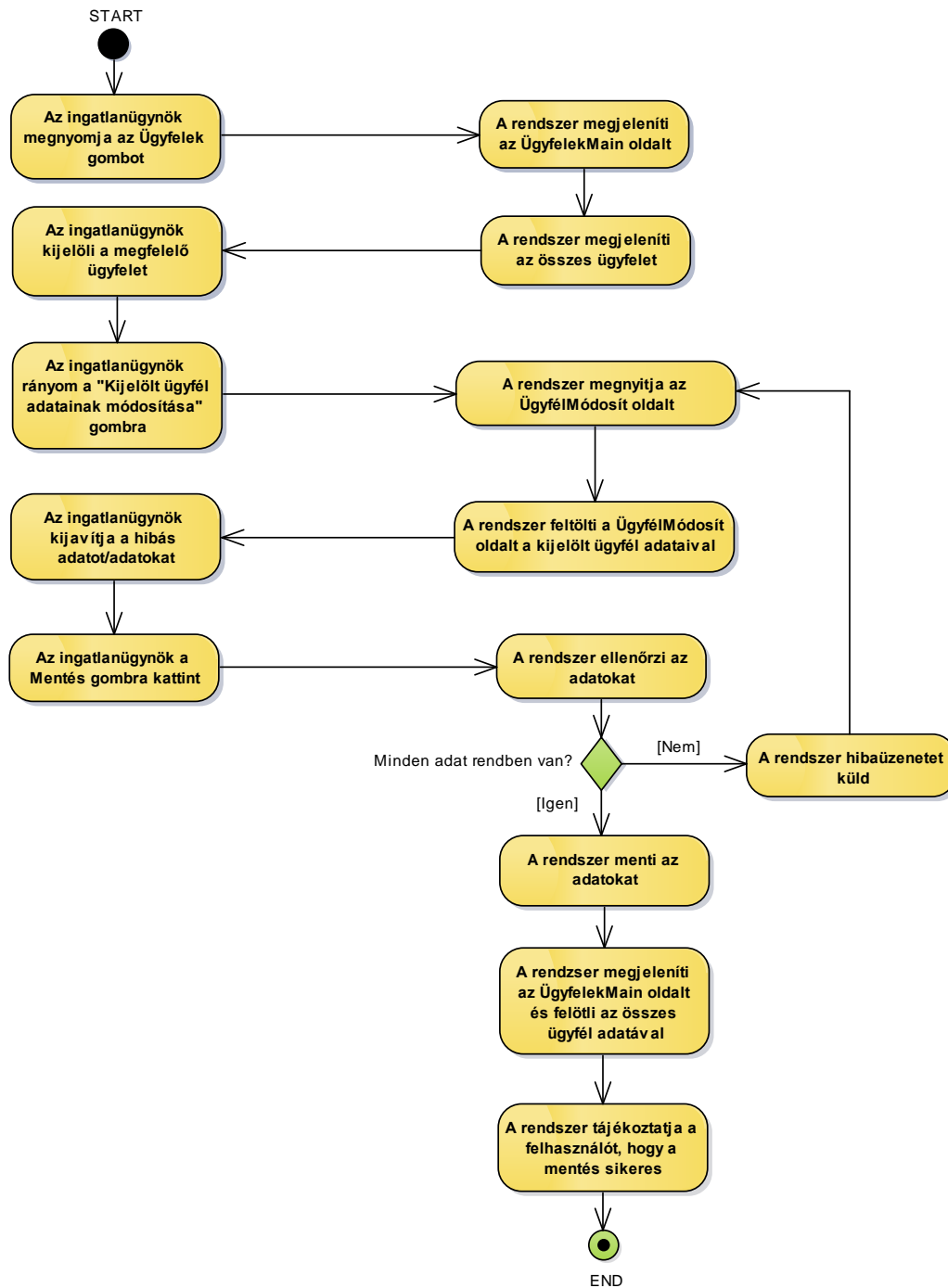
## Szekvencia Diagram



## Ügyfél adatainak módosítása Use-Case realizációja

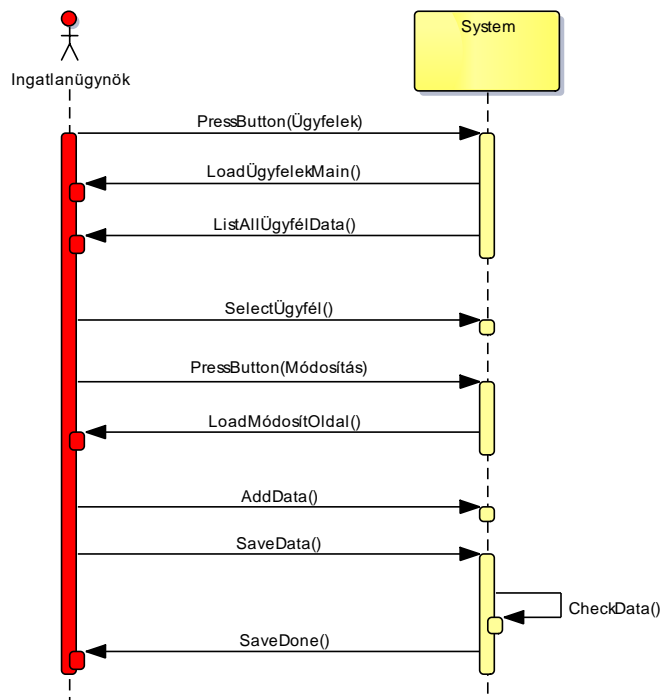


## Use Case folyamatának kifejtése

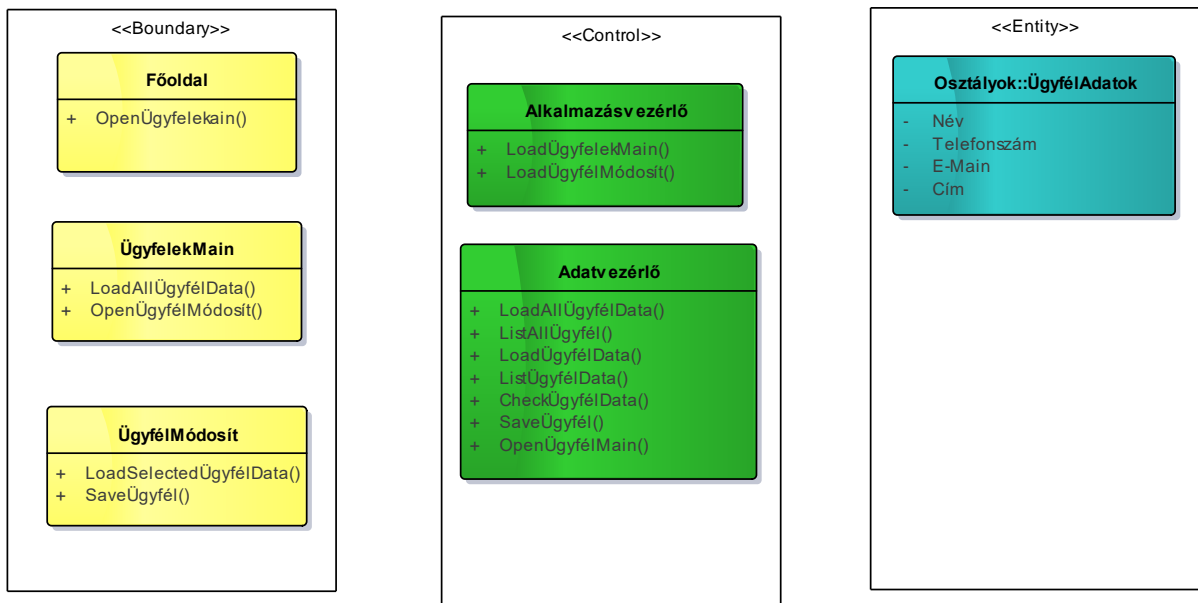


1. Az ingatlanügynök az ügyfelek gombra kattint
2. A rendszer megjeleníti az ÜgyfelekMain oldalt és listázza az összes ügyfelet
3. Az ingatlanügynök kijelöli a módosítandó ügyfelet
4. Az ingatlanügynök a „Módosít” gombra kattint
5. A rendszer megjeleníti az ÜgyfélMódosít oldalt és feltölti az ügyfél adataival
6. Az ingatlanügynök kijavítja a hibákat, és a Mentés gombra kattint
7. A rendszer ellenőrzi az adatokat:
  - a) Ha mindent rendben talál, menti a változásokat, megnyitja az ÜgyfelekMain oldalt, feltölti az összes ügyfél adatával és tájékoztatja a felhasználót a módosítás sikeréről
  - b) Ha valami hibát talál, akkor hibaüzenet ad a felhasználónak

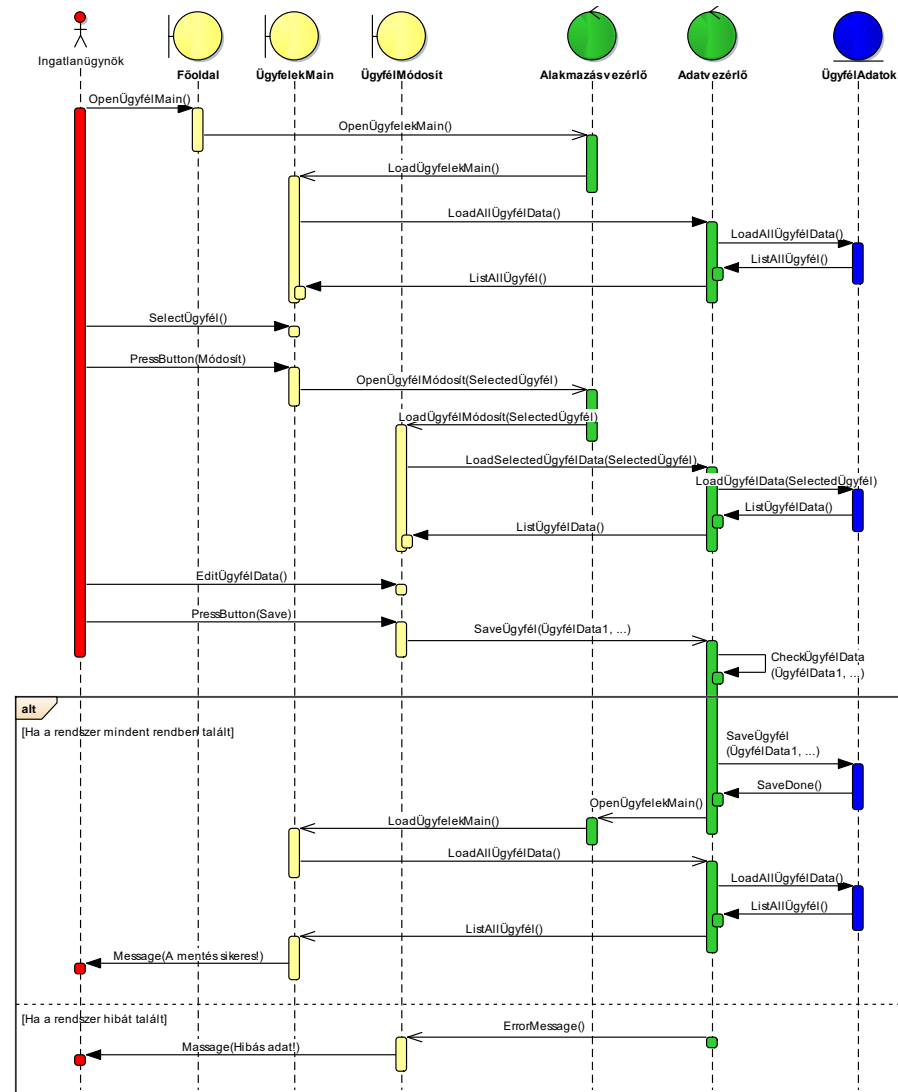
System Sequence Diagram (Rendszer Szekvencia Diagram)



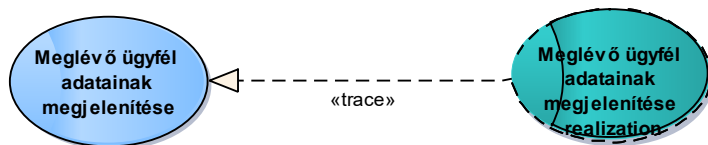
## Kijelölt ügyfél adatainak módosításához tartozó osztályok



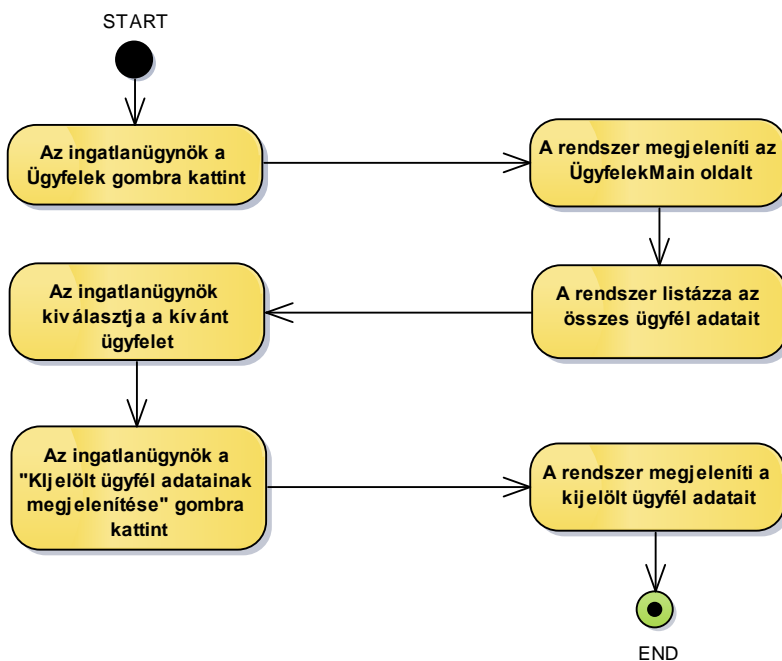
## Szekvencia Diagram



## Ügyfél adatainak megjelenítése Use-Case realizációja

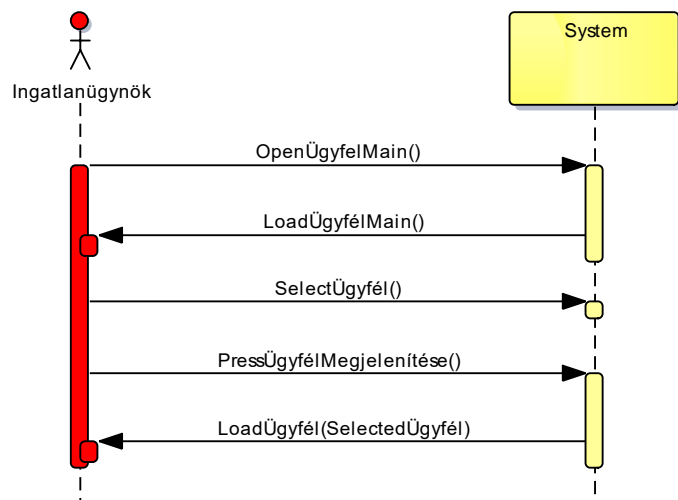


## Use Case folyamatának kifejtése

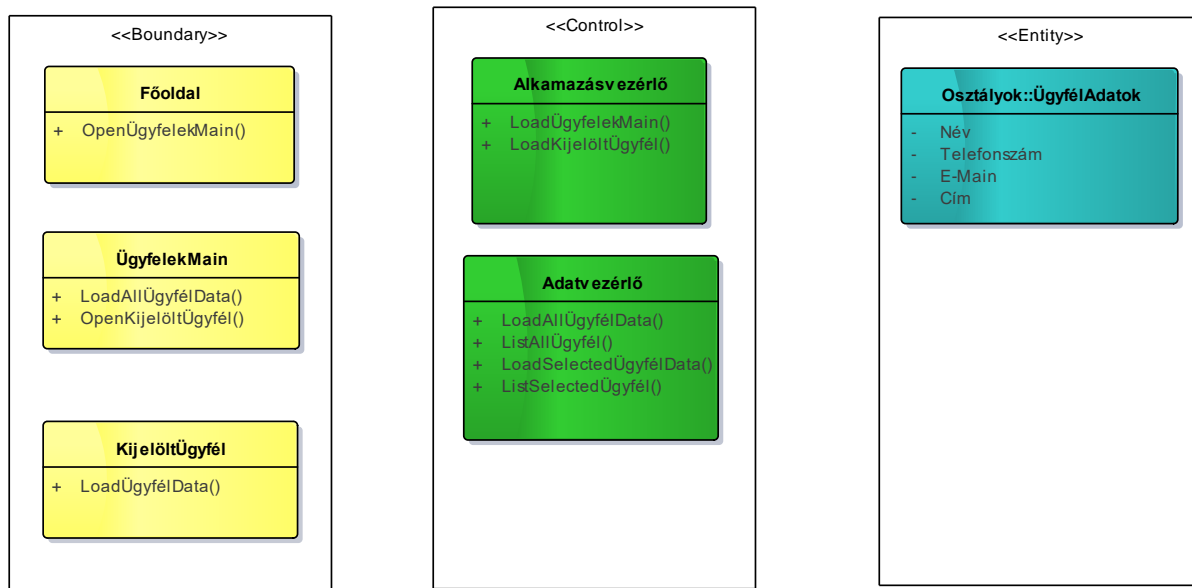


1. Az ingatlanügynök az Ügyfelek gombra kattint
2. A rendszer megjeleníti az Ügyfelek főoldalt és listázza az összes ügyfelet
3. Az ingatlanügynök kijelöli az adott ügyfelet és a „Kijelölt ügyfél adatainak megjelenítése” gombra kattint
4. A rendszer megjeleníti az adott ügyfél adatai tartalmazó adatlapot

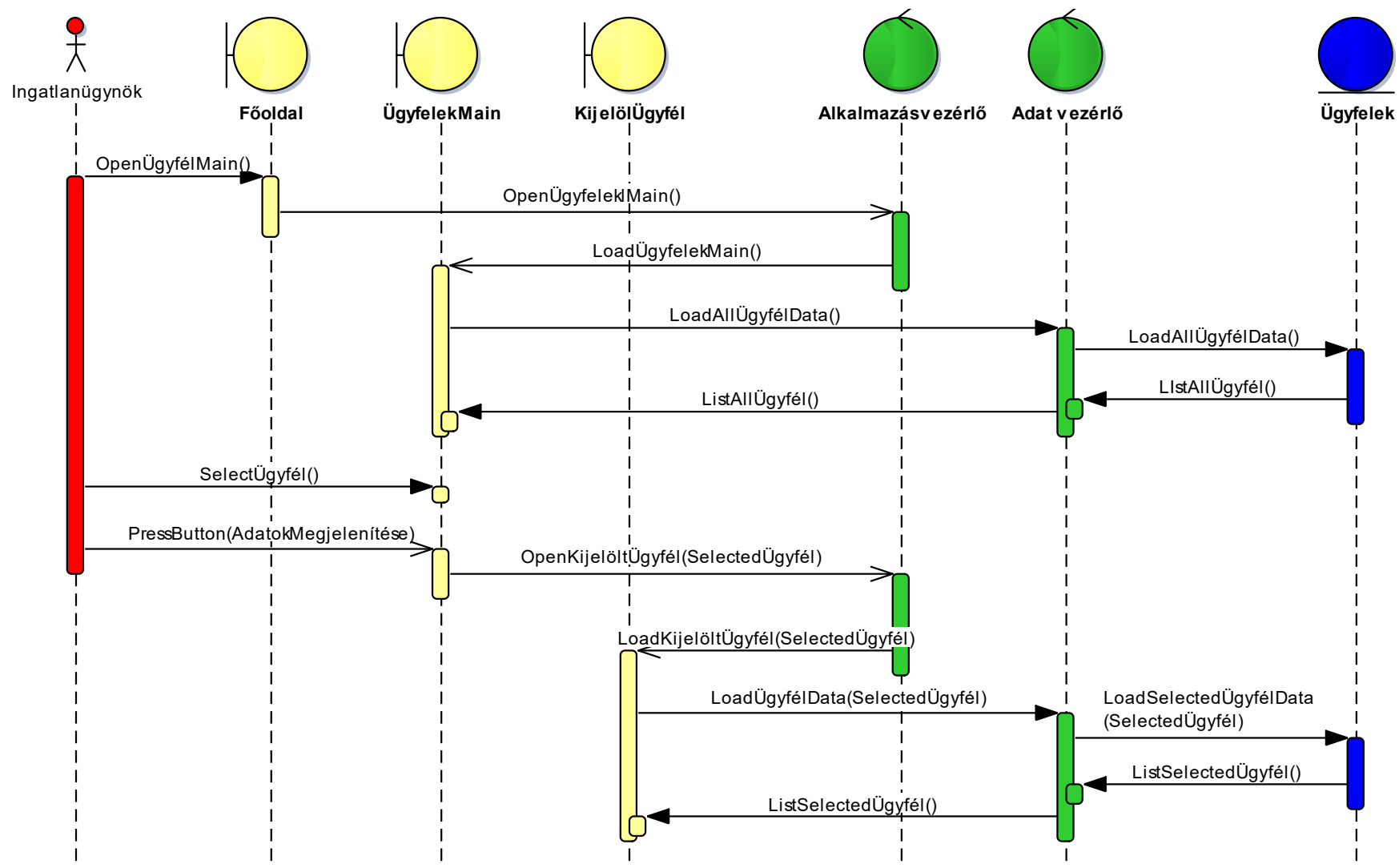
## System Sequence Diagram (Rendszer Szekvencia Diagram)



## Kijelölt ügyfél adatainak megjelenítéséhez tartozó osztályok

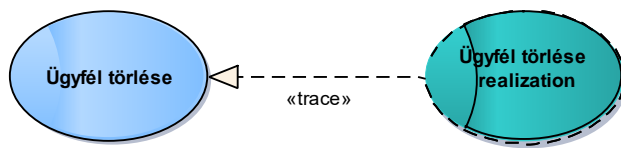


## Szekvencia Diagram

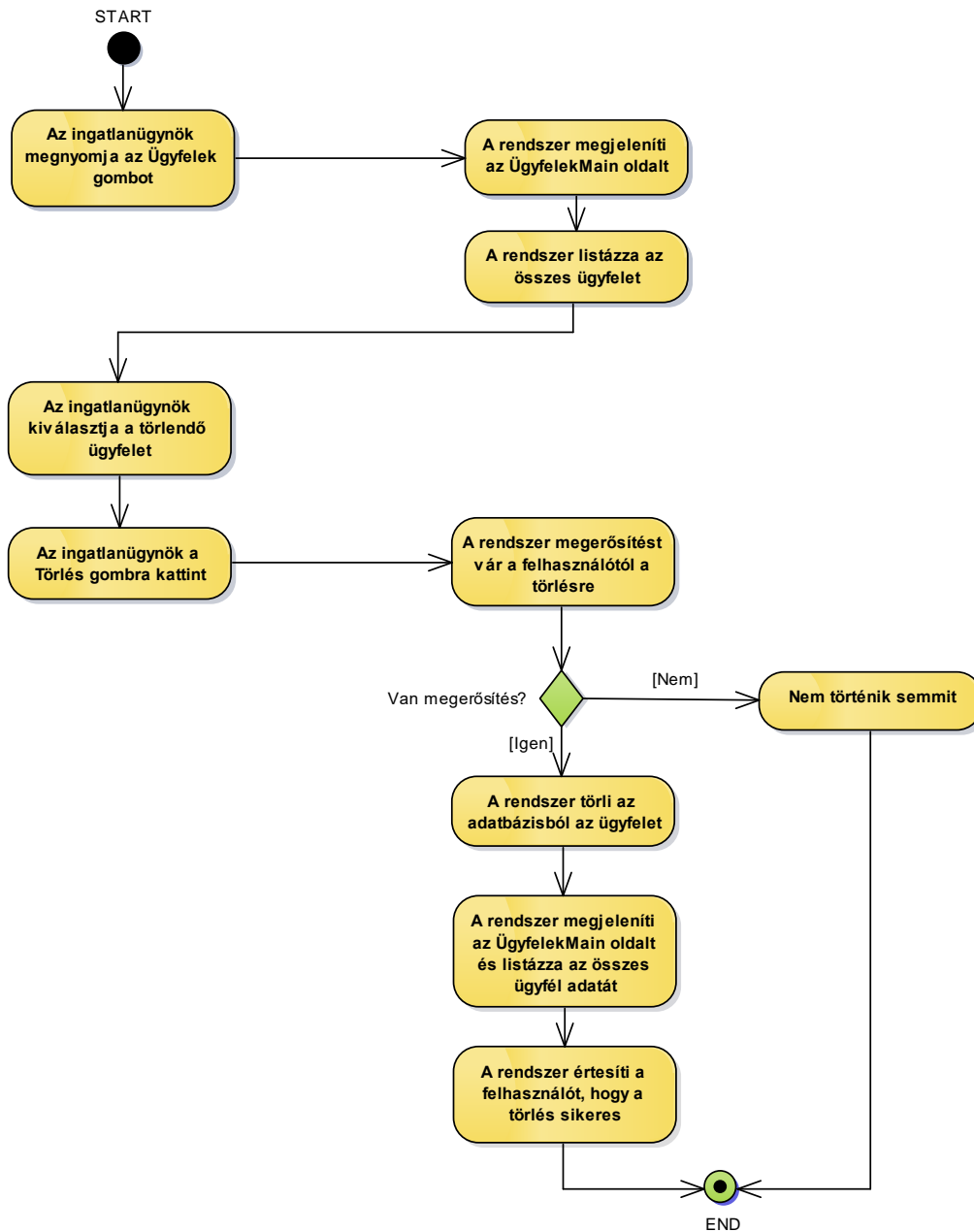




## Ügyfél adatainak törlése Use-Case realizációja

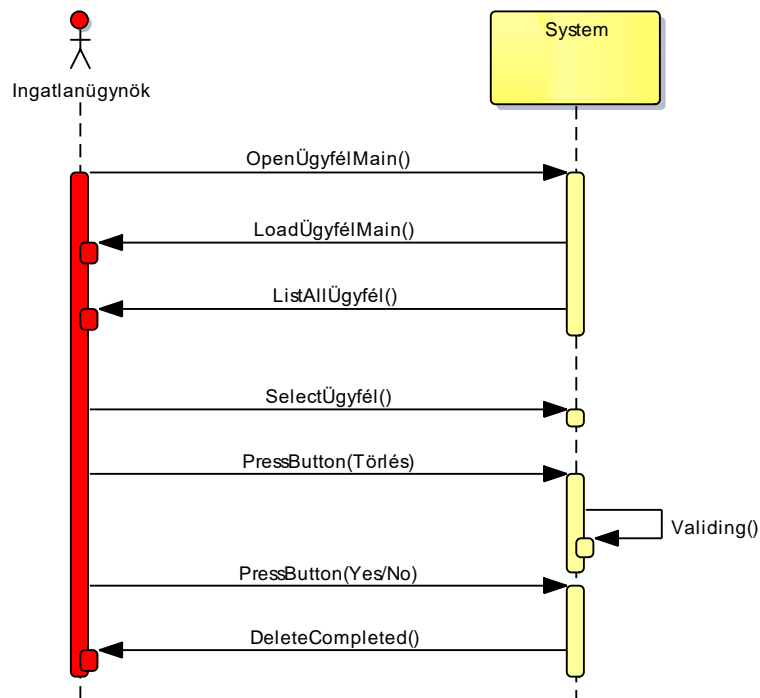


## Use Case folyamatának kifejtése

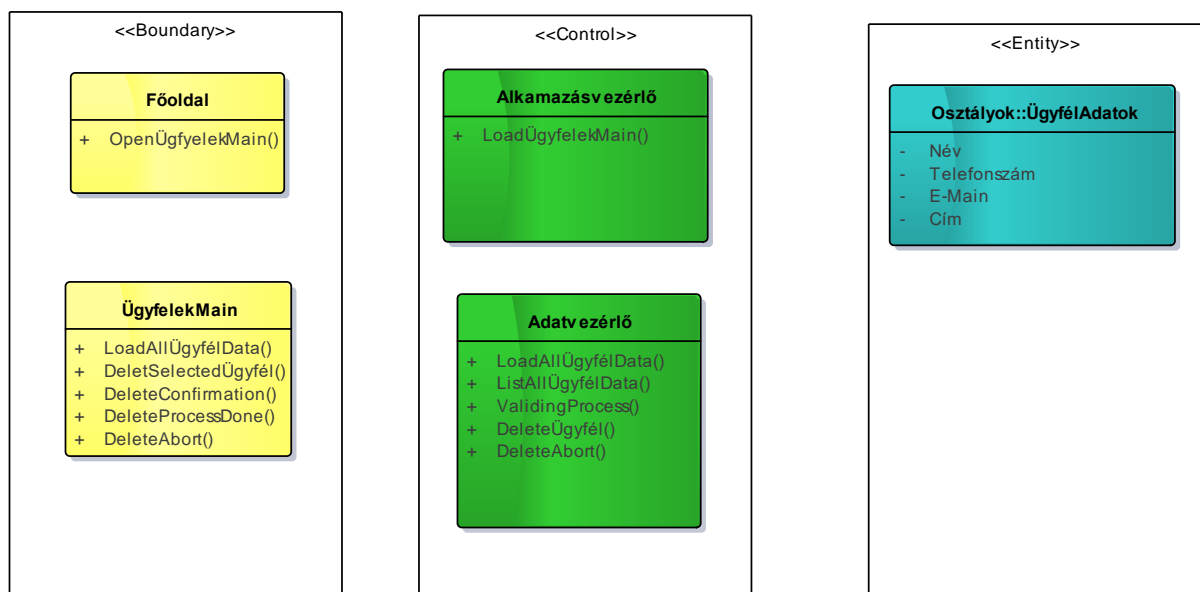


1. Az ingatlanügynök megnyomja az Ügyfelek gombot
2. A rendszer megnyitja az ÜgyfelekMain oldalt és feltölti az összes ügyfél adatával
3. Az ingatlanügynök kiválasztja a törlendő ügyfelet és a Törlés gombra kattint
4. A rendszer megerősítést kér a felhasználótól:
  - a) Ha megkapja a megerősítést, akkor törli az ügyfelet, frissíti az ÜgyfelekMain oldalt (újrátölti az adatokat) és tájékoztatja a felhasználót a sikeres műveletről
  - b) Ha nem kap megerősítést, nem történik semmit

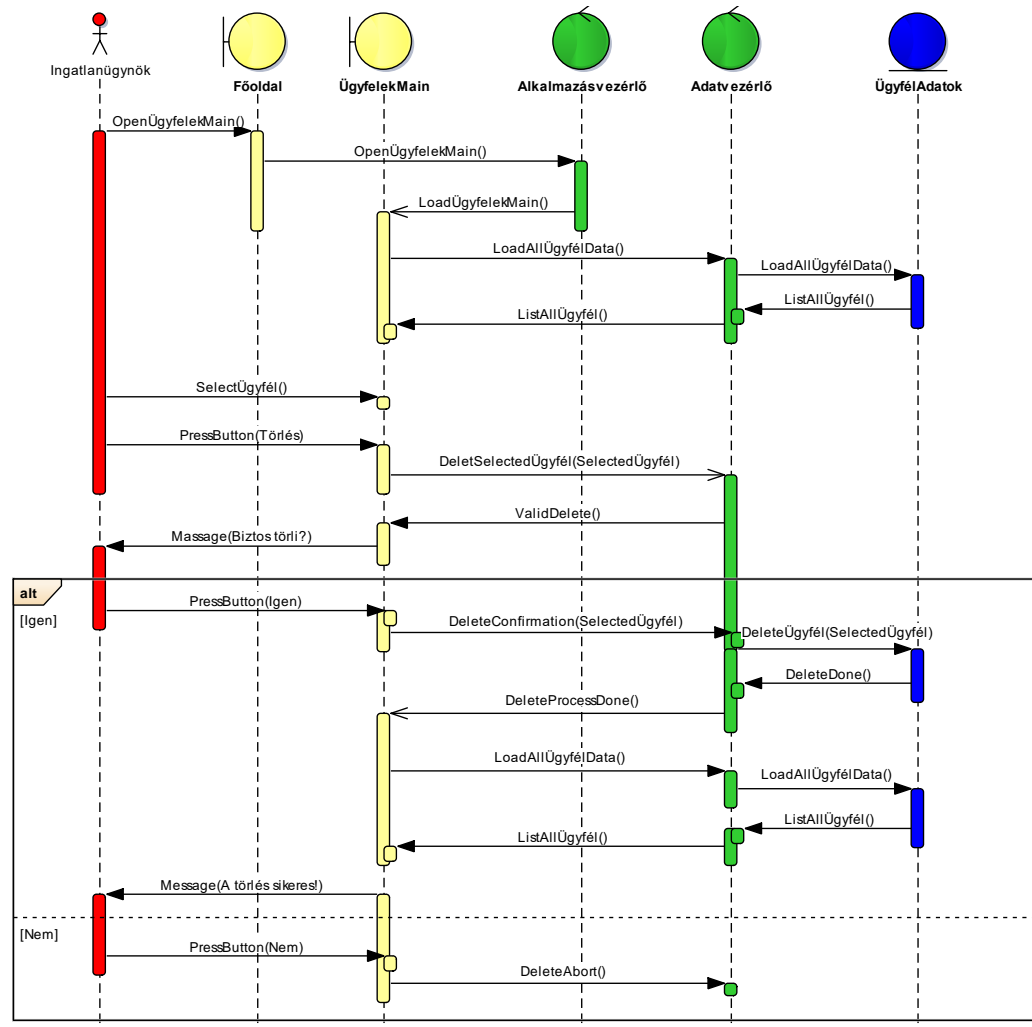
System Sequence Diagram (Rendszer Szekvencia Diagram)



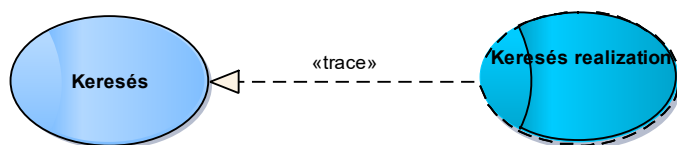
Kijelölt ügyfél adatainak törléséhez tartozó osztályok



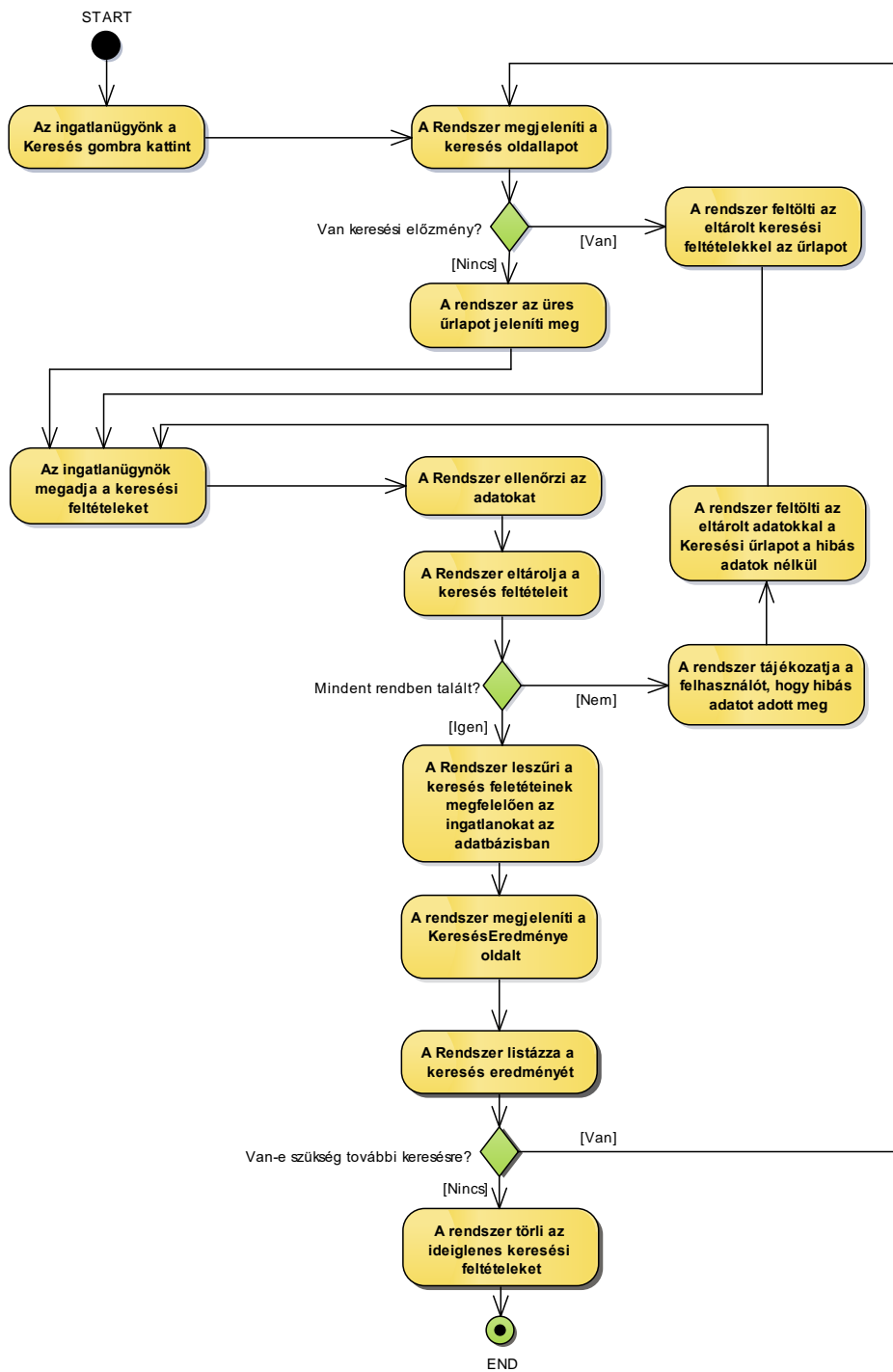
## Szekvencia Diagram



## Keresés Use-Case realizációja

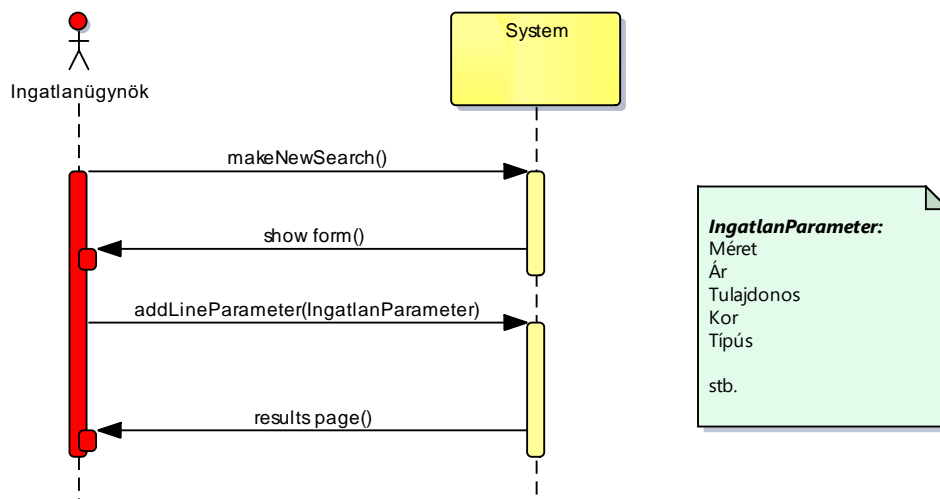


## Use Case folyamatának kifejtése

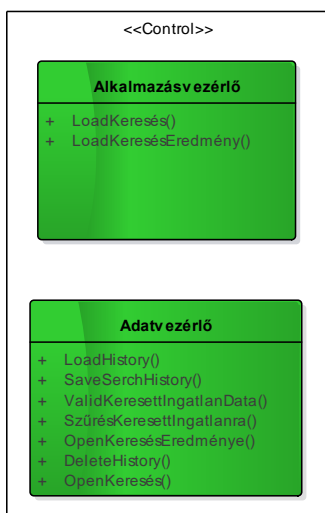


1. Az ingatlanügynök a Keresés gombra kattint
2. A rendszer megjeleníti a Keresés űrlap felületet
  - a. Ha van, feltölti keresési előzményben tárolt adatokkal
  - b. Ha nincs, üres űrlapot jelenít meg
3. Az ingatlanügynök megadja a keresendő ingatlan adatait (Telek nagysága; Ingatlan területe; Épület jellege; Ingatlan állapota; stb...)
4. A rendszer eltárolja az adatokat
5. A rendszer ellenőrzi az adatokat
  - a. Ha mindent rendben talál, a rendszer végrehajtja a keresést, megjeleníti a keresés eredményét és törli a keresési előzményeket
  - b. Ha hiba van, tájékoztatja a felhasználót a hibáról és visszatölti a keresés oldalt az adatokkal
6. Ha további keresés szükséges, akkor visszatölti a keresési eredményeket a rendszer a Keresés oldalra és a 3. ponttól megismétlődik a folyamat

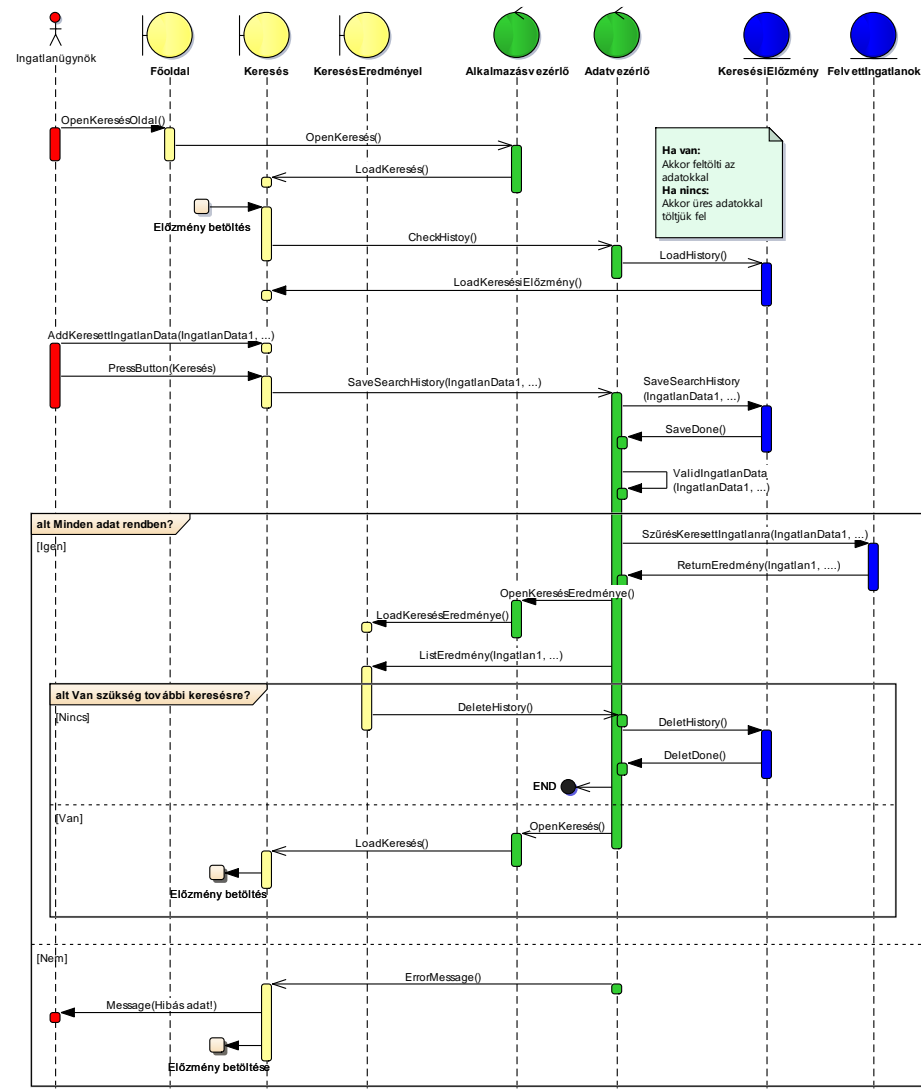
System Sequence Diagram (Rendszer Szekvencia Diagram)



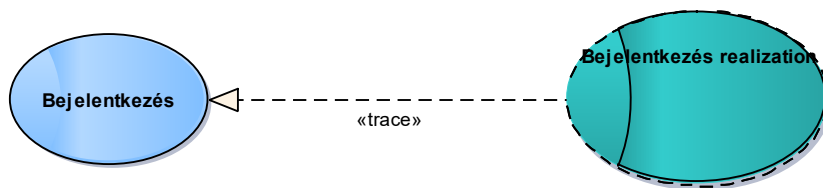
## Az Kereséshez tartozó osztályok



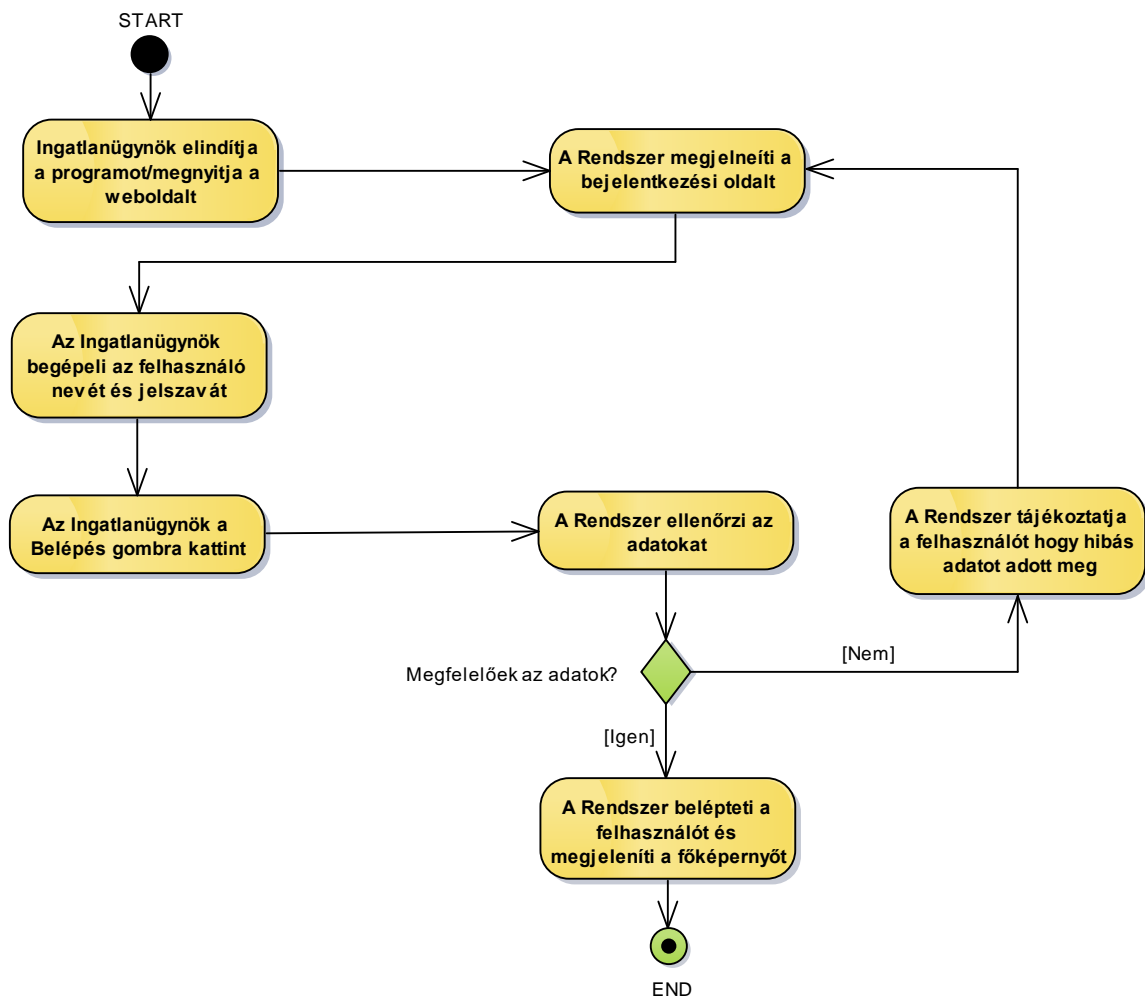
## Szekvencia Diagram



## Bejelentkezés Use-Case realizációja



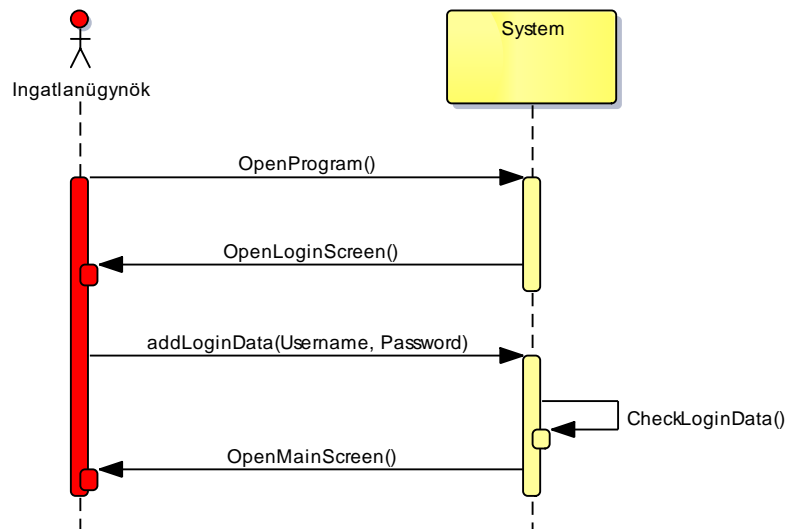
## Use Case folyamatának kifejtése



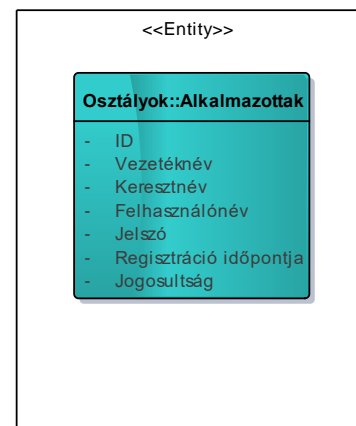
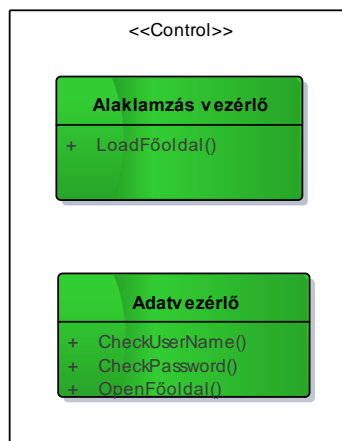
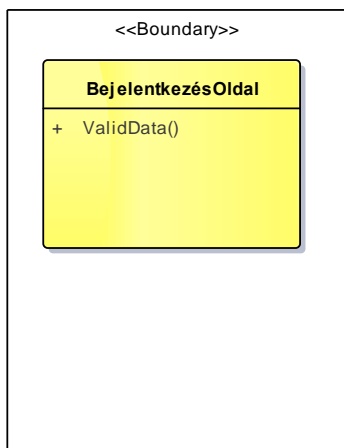
1. Az Ingatlanügynök megnyitja a programot/Weblapot
2. A Rendszer megjeleníti a Bejelentkezés képernyőt
3. Az Ingatlanügynök megadja a Felhasználó nevét és jelszavát
4. Az Ingatlanügynök a Belépés gombra kattint
5. A Rendszer ellenőrzi az adatokat
  - a) Ha mindent rendben talál (Van ilyen felhasználó regisztrálva és a hozzá tartozó jelszó is helyes), a Rendszer megjeleníti a főképernyőt
  - b) Ha valami hibát talál (nincs ilyen felhasználó, vagy van, de nem megfelelő jelszót adtak meg) akkor hibaüzenetet ad vissza



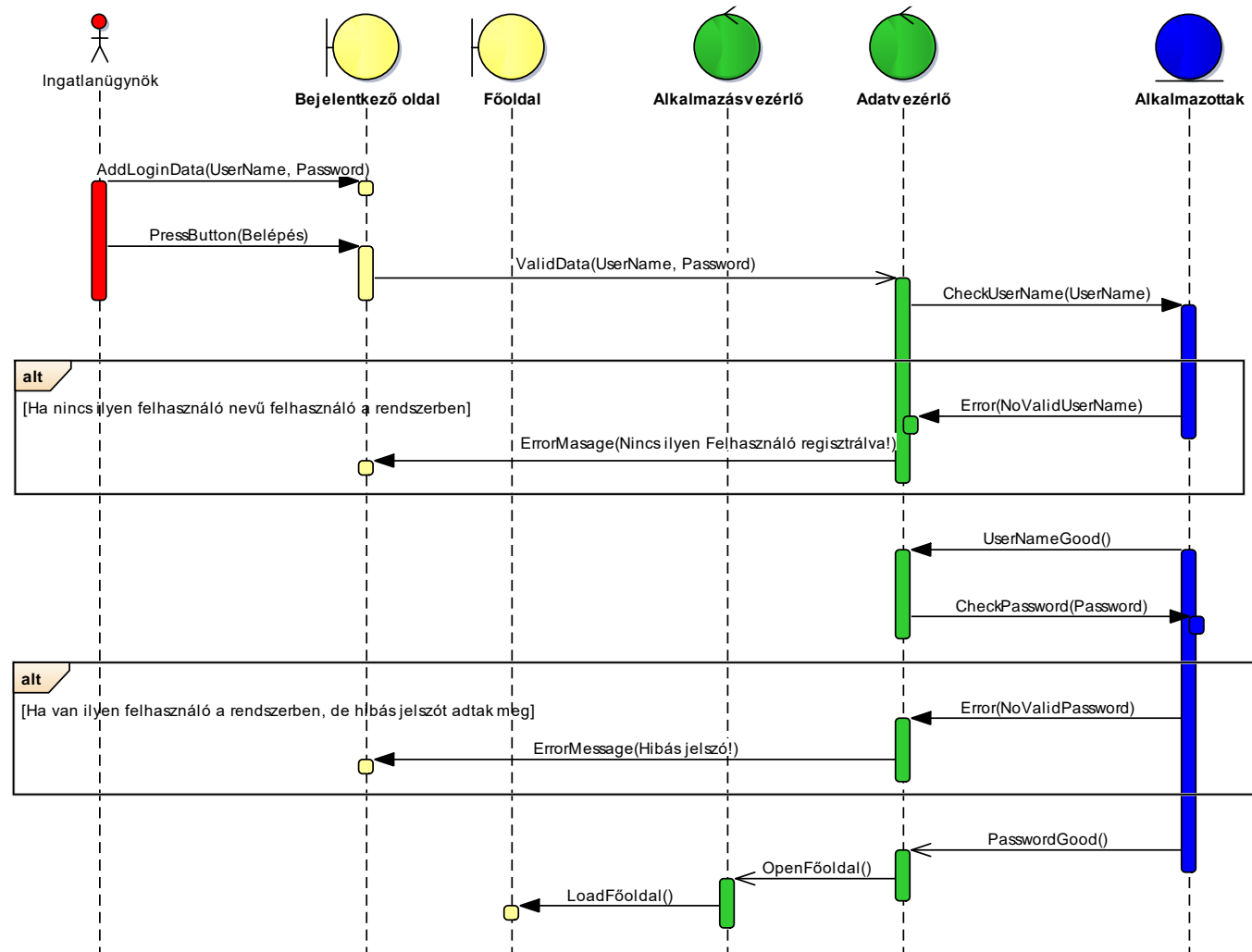
## System Sequence Diagram (Rendszer Szekvencia Diagram)



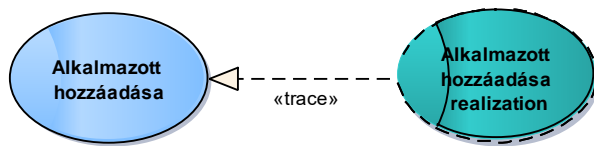
## Bejelentkezéshez tartozó osztályok



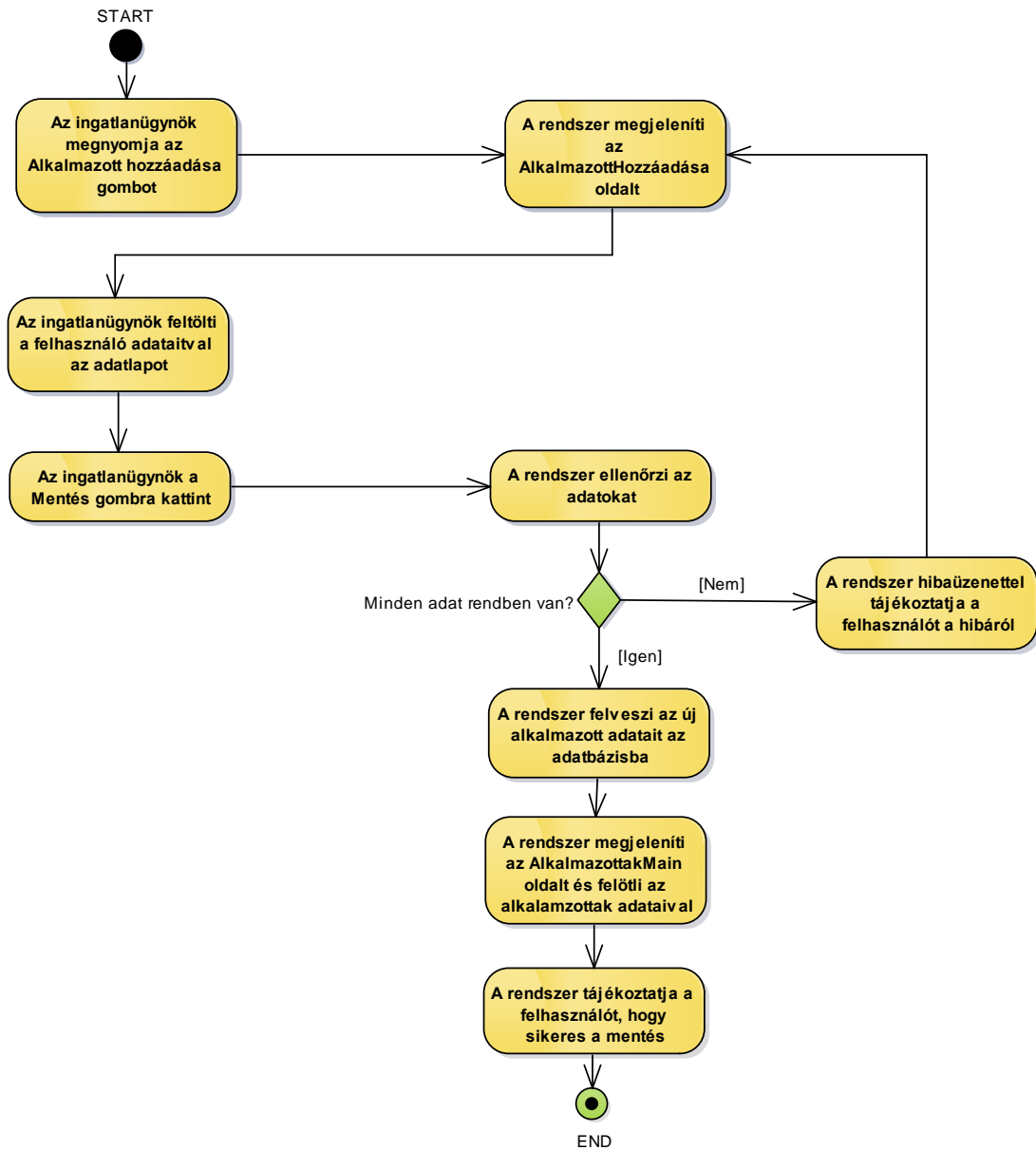
## Szekvencia diagram



## Új alkalmazott hozzáadása Use-Case realizációja

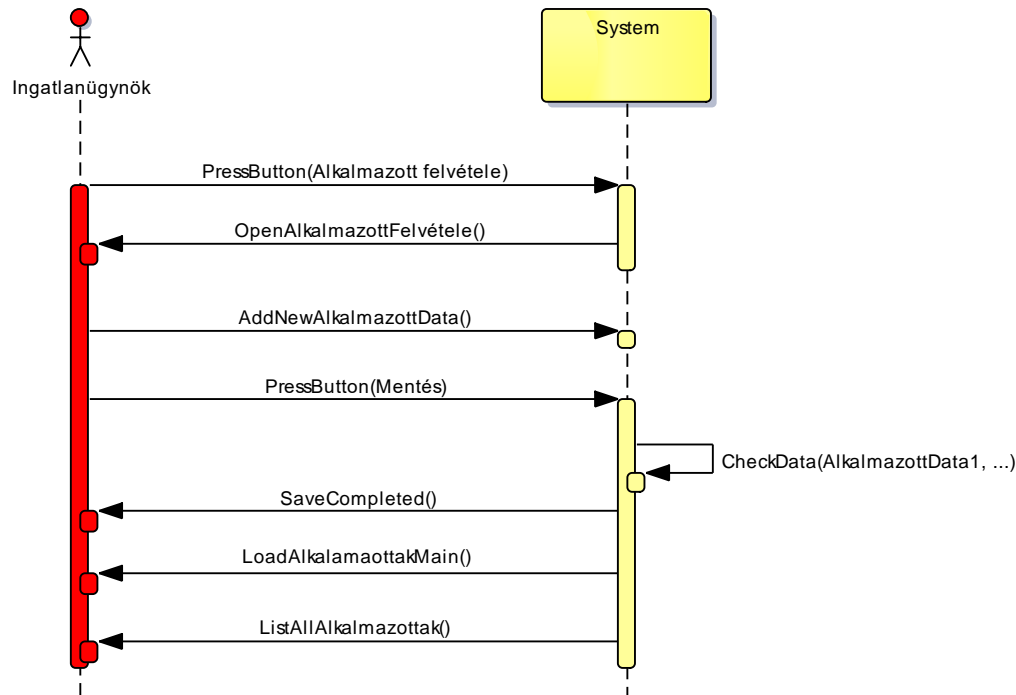


## Use Case folyamatának kifejtése

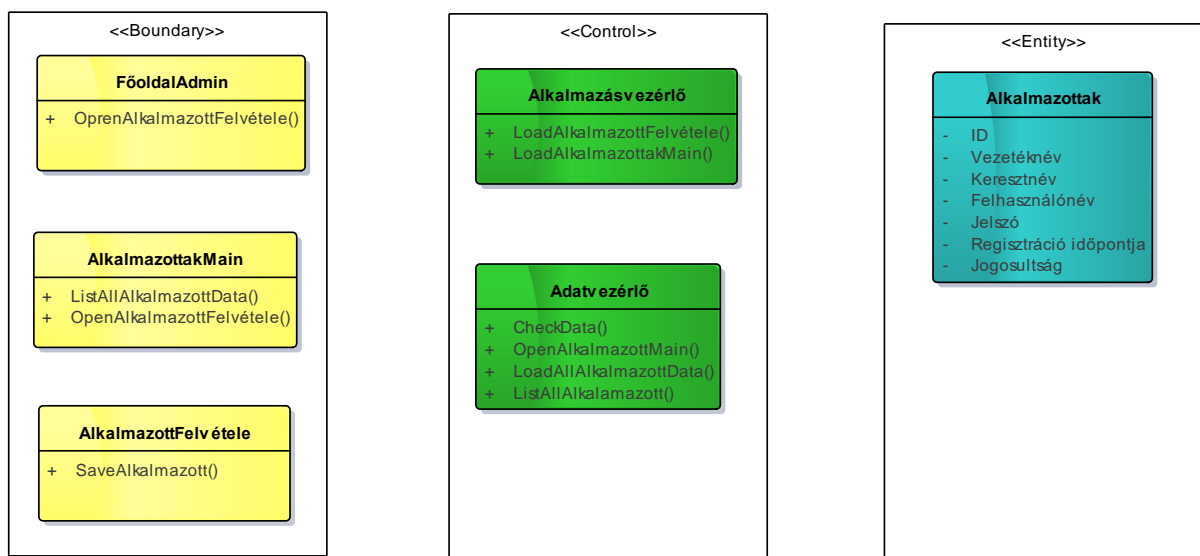


1. A rendszer megjeleníti az AlkalmazottFelvétele oldalt
2. Az ügynök kitölti az új felhasználó adataival az adatlapot és a mentés gombra kattint
3. A rendszer ellenőrzi az adatok és:
  - a) Ha mindent rendben talált, akkor menti az adatokat, megjeleníti az AlkalmazottakMain oldalt, feltölti az összes alkalmazott adatával, és tájékoztatja a felhasználót a mentés sikerességéről.
  - b) Ha valami hibát talál, akkor tájékoztatja a felhasználót, hogy az adatok hibásak.

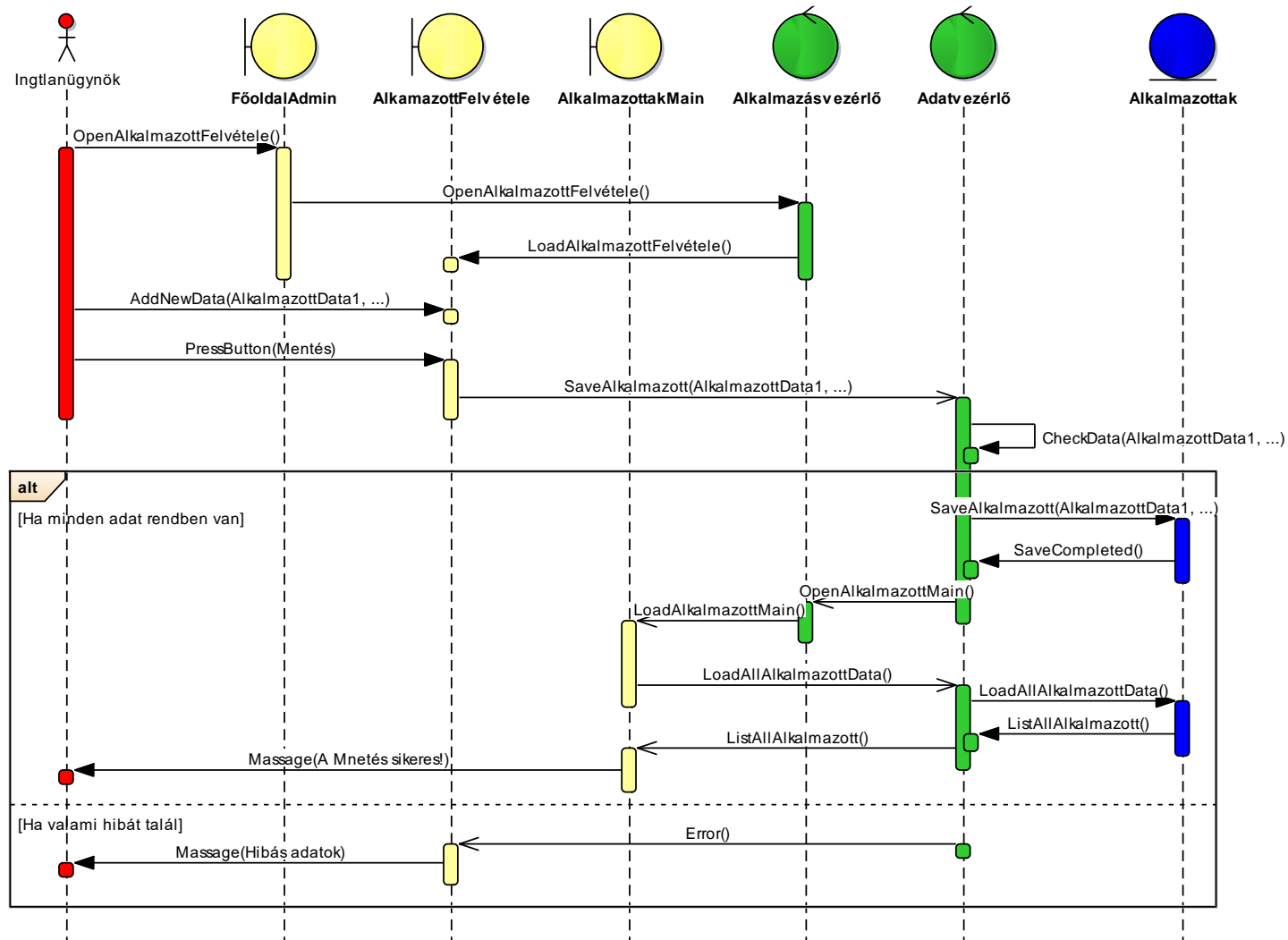
#### System Sequence Diagram (Rendszer Szekvencia Diagram)



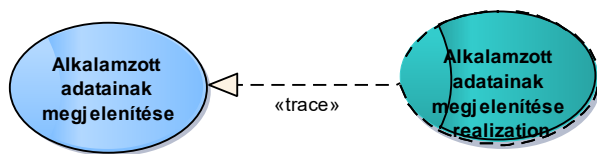
#### Új alkalmazott hozzáadásához tartozó osztályok



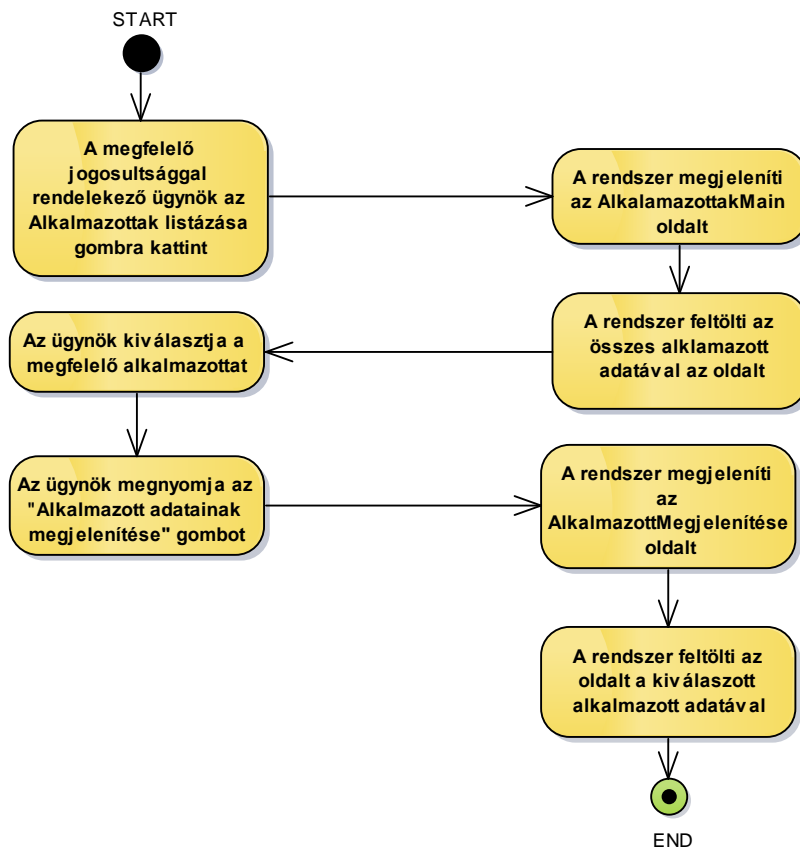
## Szekvencia diagram



## Alkalmazott adatainak megjelenítése Use-Case realizációja

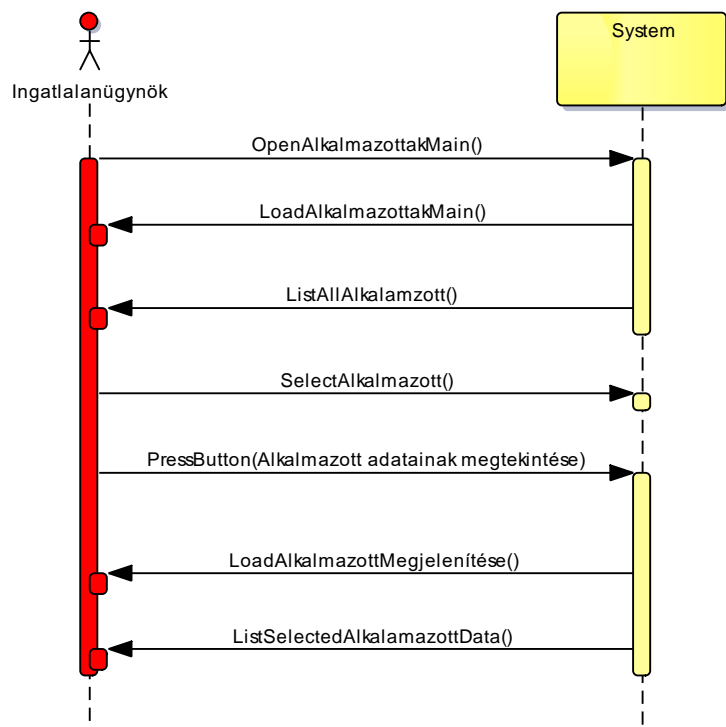


## Use Case folyamatának kifejtése

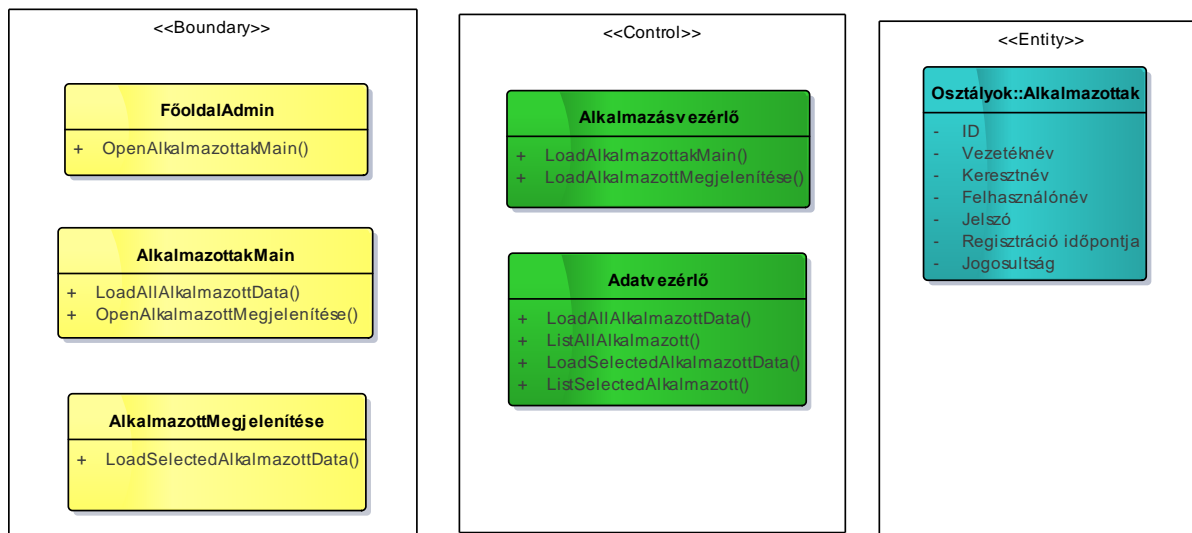


1. A megfelelő jogosultsággal rendelkező ügynök megnyomja az Alkalmazottak listázása gombot
2. A rendszer megjeleníti az AlkalmazottakMain oldalt és feltölti az összes alkalmazott adatával az oldalt
3. Az ügynök kiválasztja a megtekintendő alkalmazottat
4. Az ügynök a megtekintés gombra kattint
5. A rendszer megjeleníti az AlkalmazottMegjelenítése oldalt és feltölti a kiválasztott alkalmazott adataival

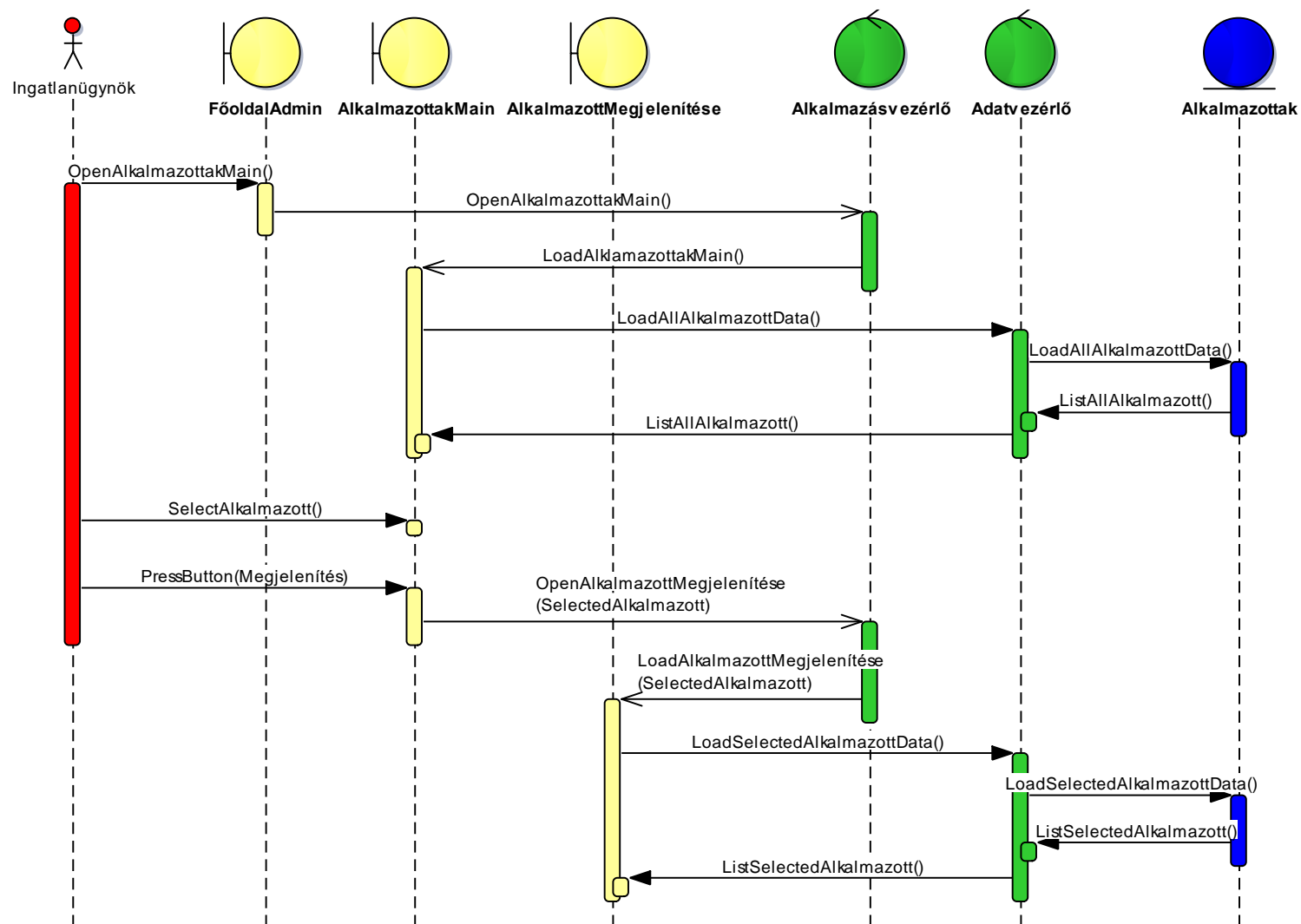
## System Sequence Diagram (Rendszer Szekvencia Diagram)



## Alkalmazott adatainak megtekintéséhez tartozó osztályok

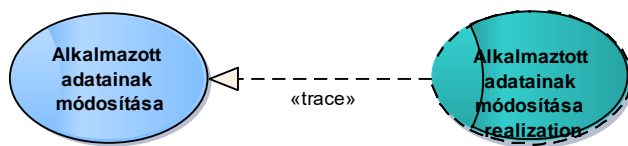


## Szekvencia diagram

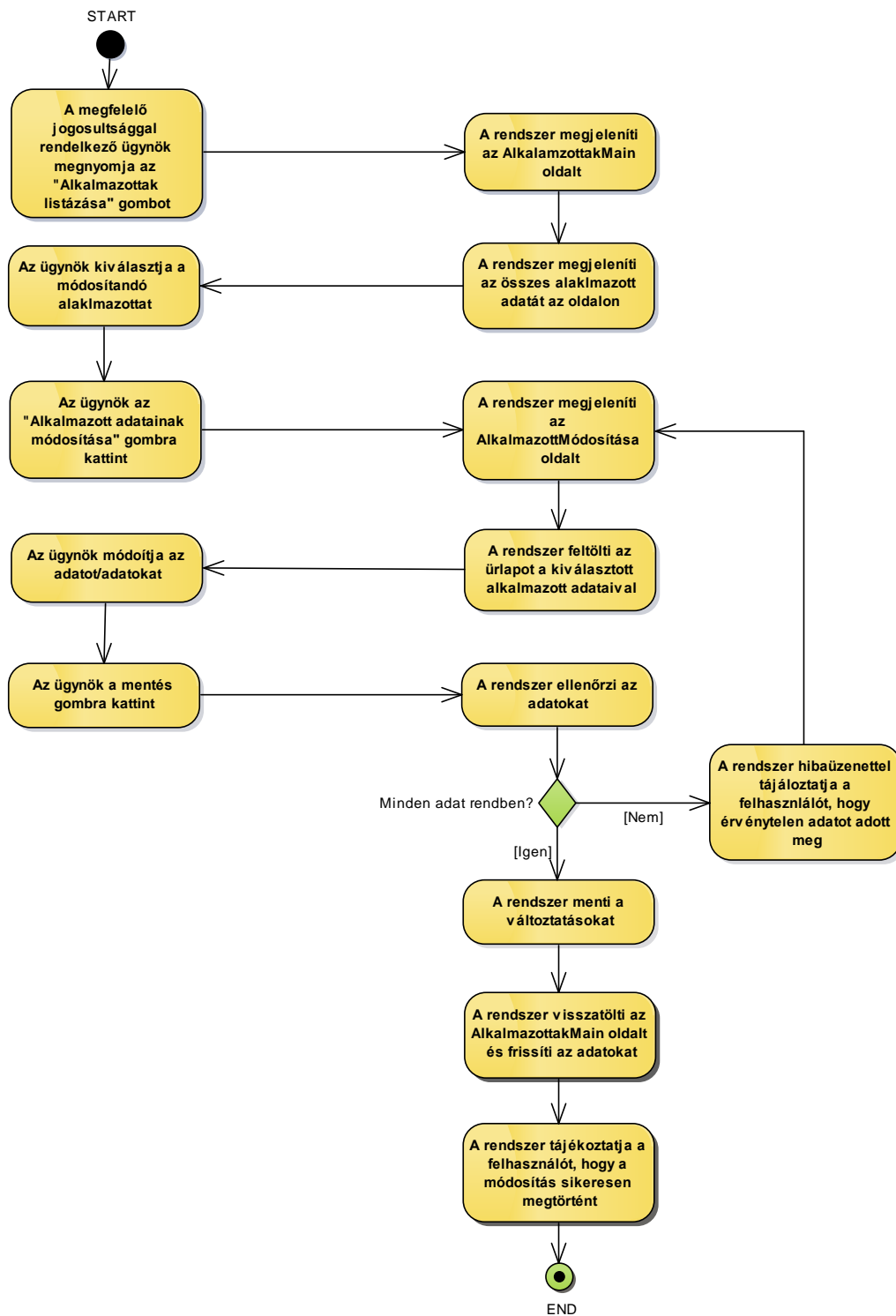




## Alkalmazott adatainak módosítása Use-Case realizációja

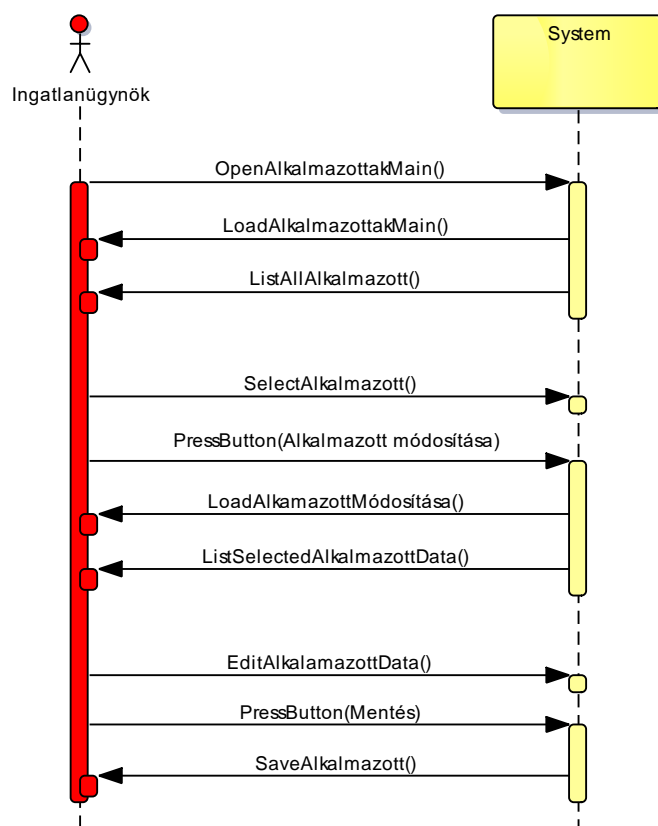


## Use Case folyamatának kifejtése

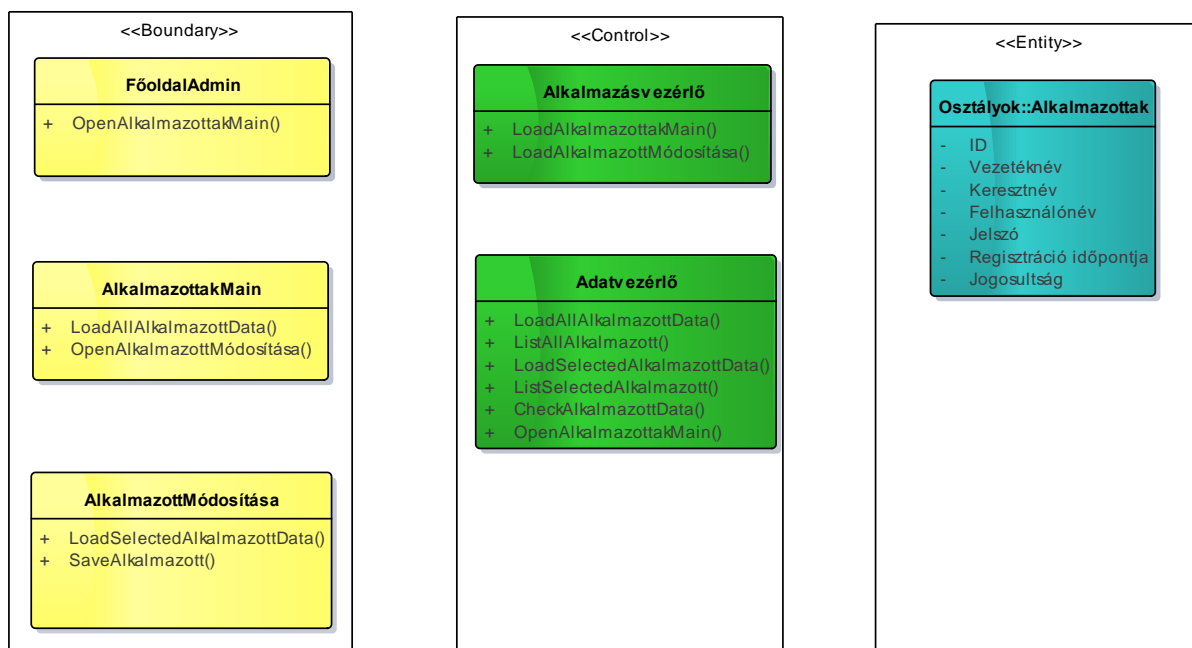


1. Az ügyök megnyomja az „Alkalmazottak listázása” gombot
2. A rendszer megjeleníti az AlkalmazottakMain oldalt és feltölti az összes adatbázisban található alkalmazott adatával
3. Az ügynök kiválasztja a módosítandó alkalmazottat és az „Alkalmazott adatainak módosítása” gombra kattint
4. A rendszer megjeleníti az AlkalmazottMódosítása oldalt, amit feltölt a megfelelő alkalmazott adatával
5. Az ügynök módosítja az adatokat és a mentés gombra kattint
6. A rendszer ellenőrzi az adatokat:
  - a) Ha minden rendben talál, akkor menti a változtatásokat, visszatölti az AlkalmazottakMain oldalt, újra feltölti az alkalmazottak adatával, és tájékoztatja a felhasználót a módosítás sikerességéről.
  - b) Ha valami hibát talál a rendszer, értesíti a felhasználót, hogy hibás adatot adott meg.

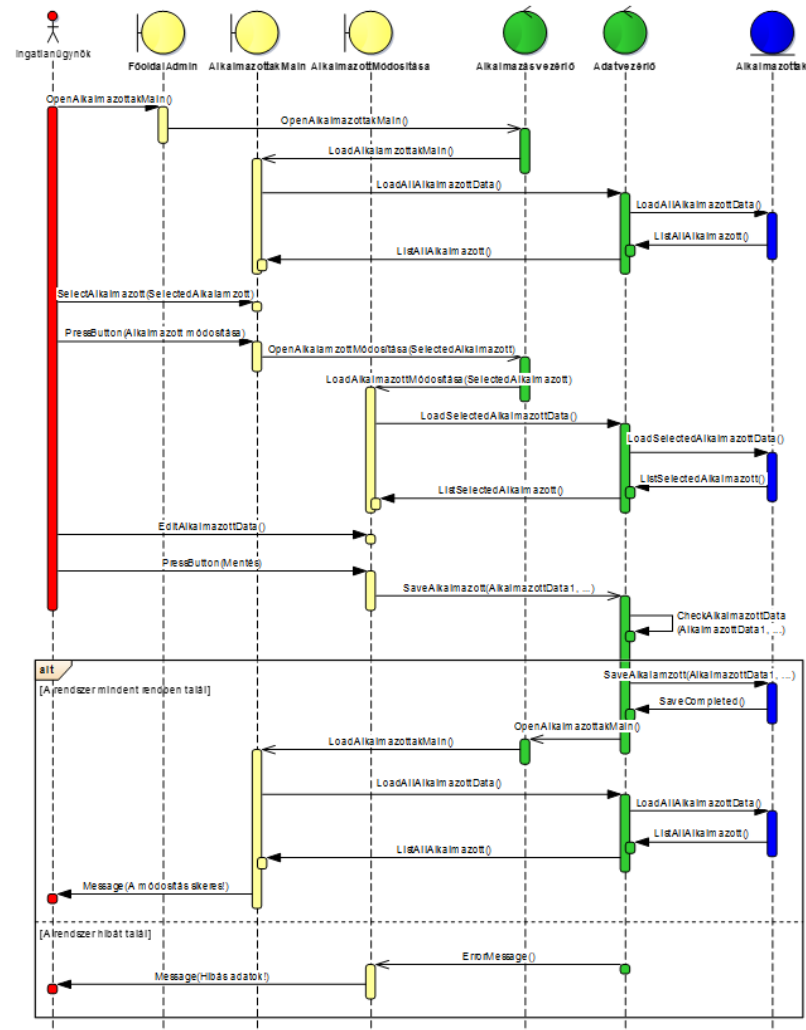
System Sequence Diagram (Rendszer Szekvencia Diagram)



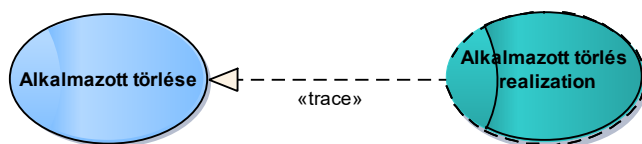
## Alkalmazott adatának módosításához tartozó osztályok



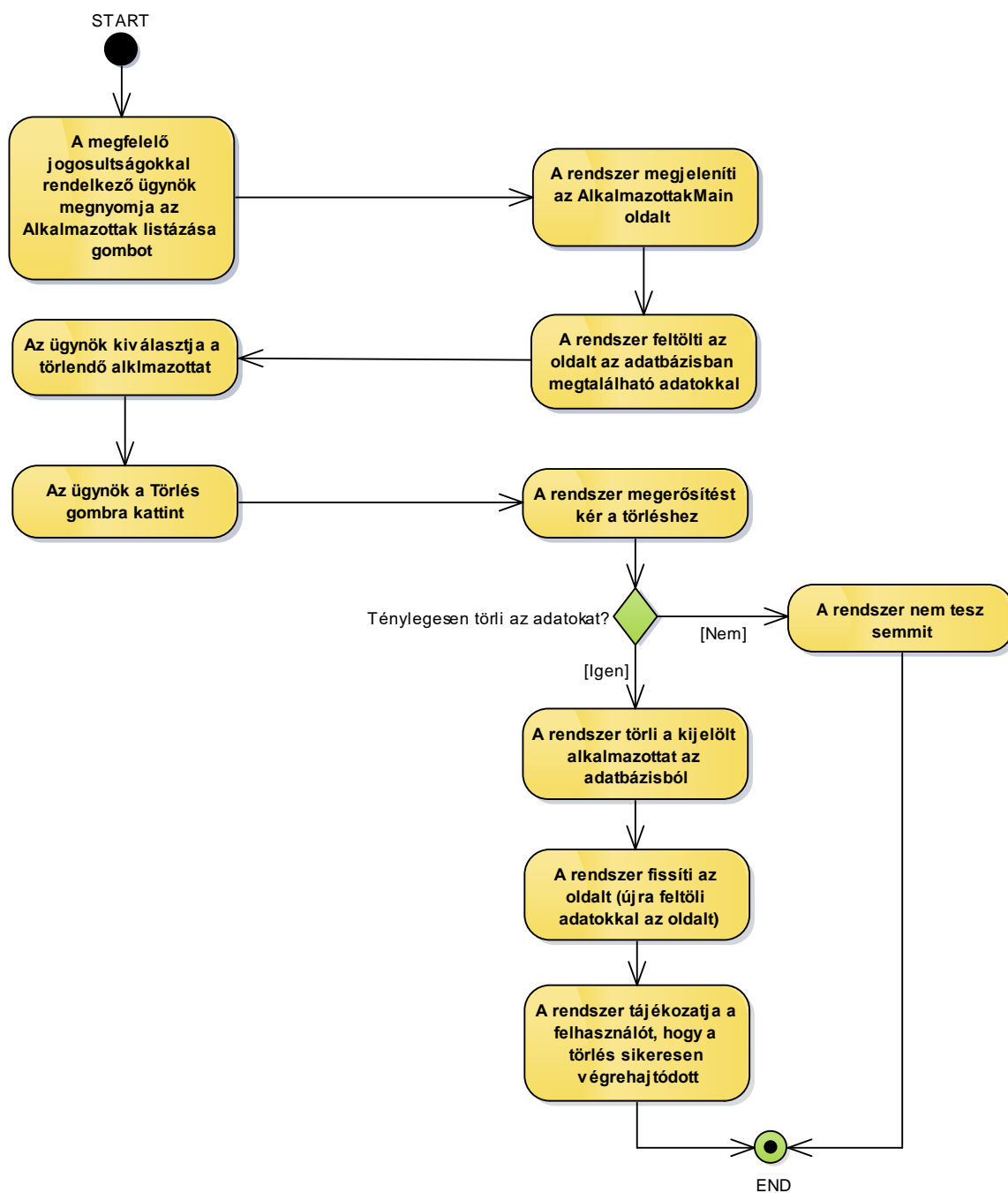
## Szekvencia diagram



## Alkalmazott törlése Use-Case realizációja

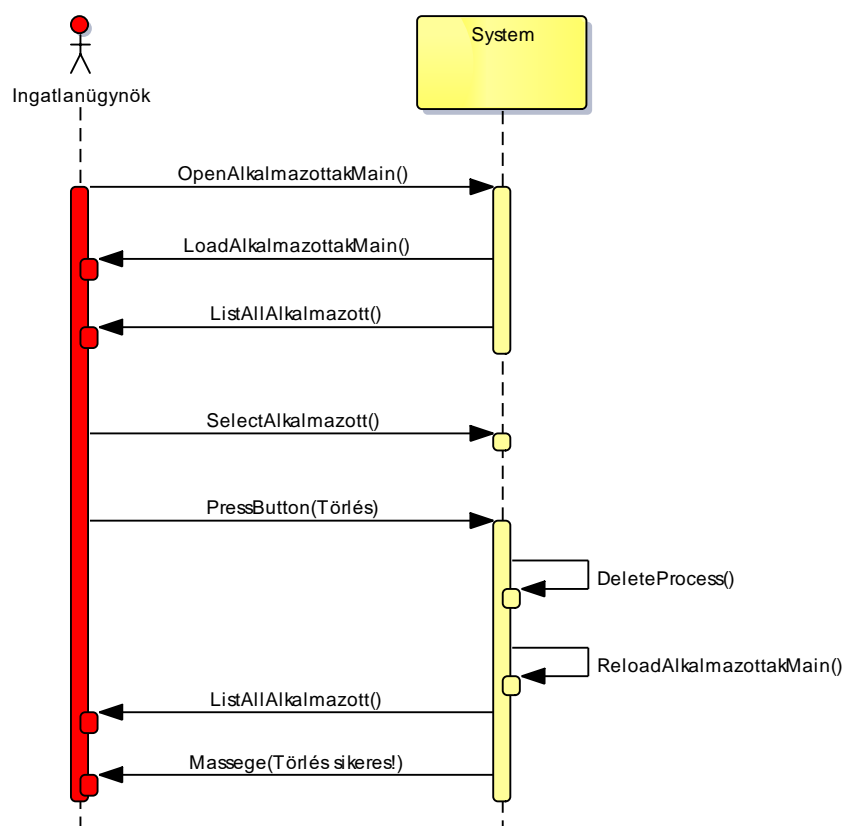


## Use Case folyamatának kifejtése

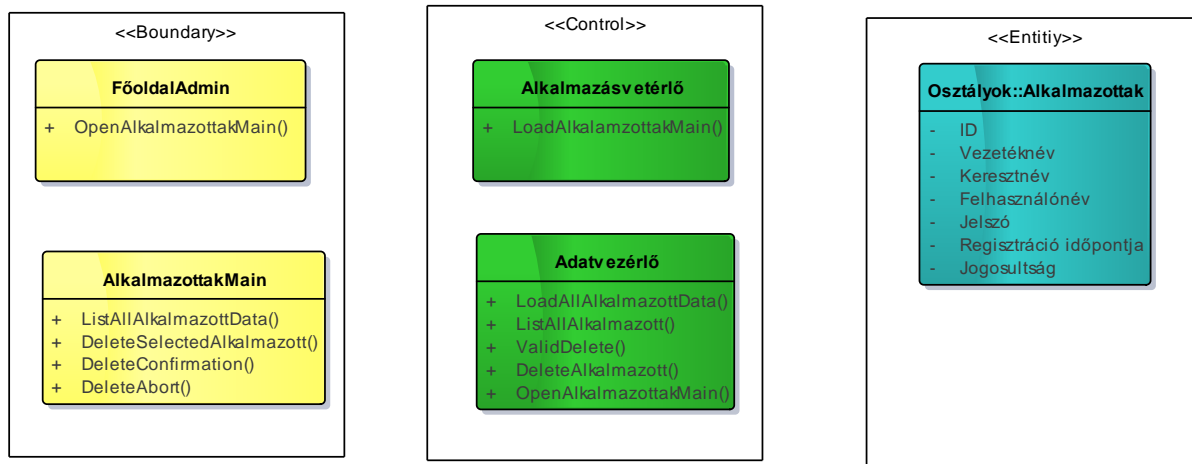


1. A megfelelő jogosultságokkal rendelkező ügynök az Alkalmazottak listázása gombra kattint
2. A rendszer megjeleníti az AlkalmazottakMain oldalt és megjeleníti az összes alkalmazott adatát
3. Az ügynök kiválasztja a törlendő alkalmazottat majd a törlés gombra kattint
4. A rendszer megerősítést kér a felhasználótól a törlésre:
  - a) Ha megkapja, törli az adatbázisból az alkalmazottat, újratölti az AlkalmazottakMain oldalt, újra feltölti adatokkal és tájékoztatja a felhasználót a törlés sikerességéről
  - b) Ha nem kap megerősítést, akkor a rendszer nem tesz semmit

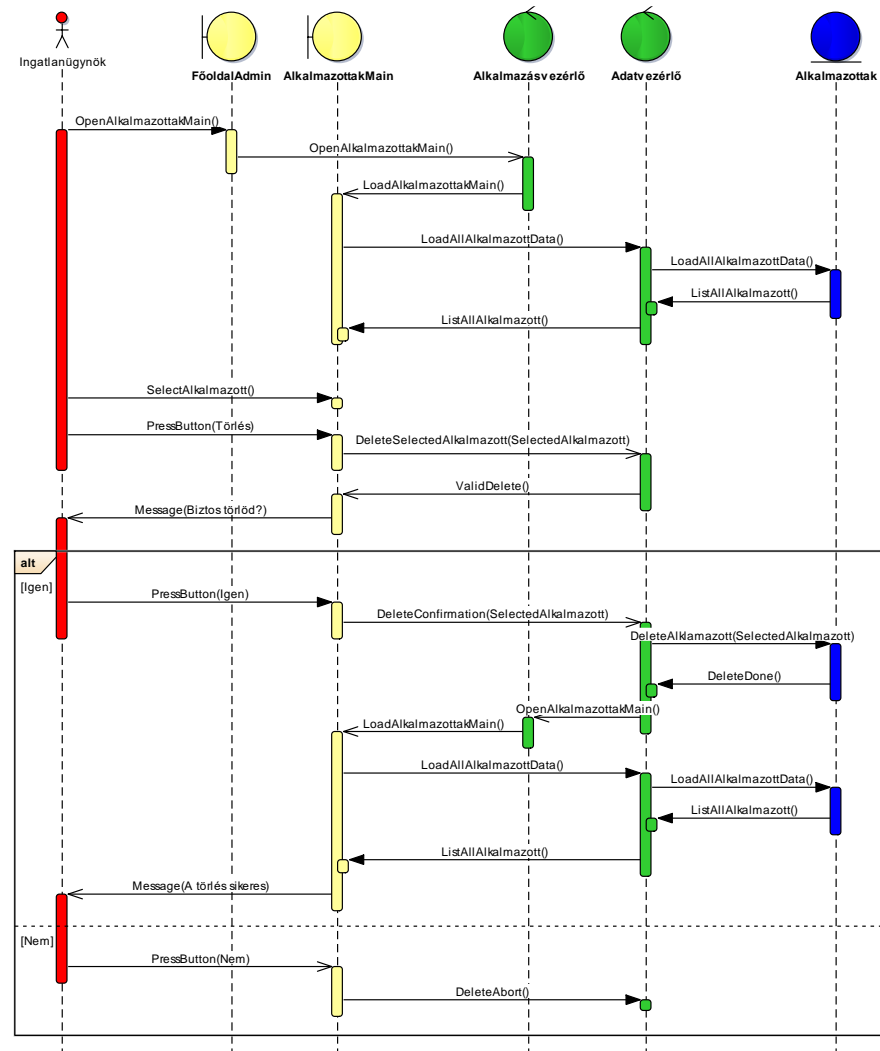
System Sequence Diagram (Rendszer Szekvencia Diagram)



## Alkalmazott törléséhez tartozó osztályok

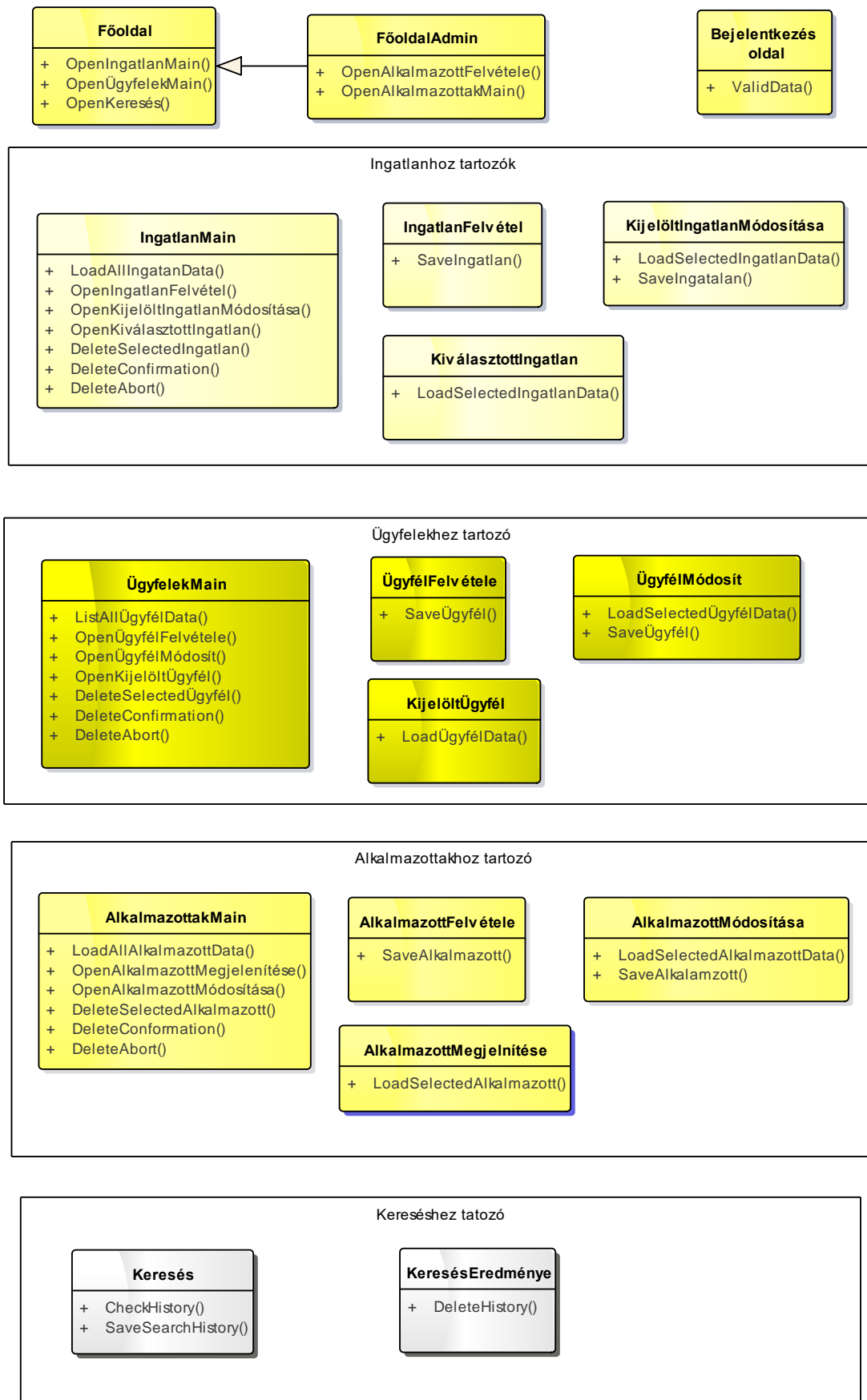


## Szekvencia diagram





## Összes Boundary osztály

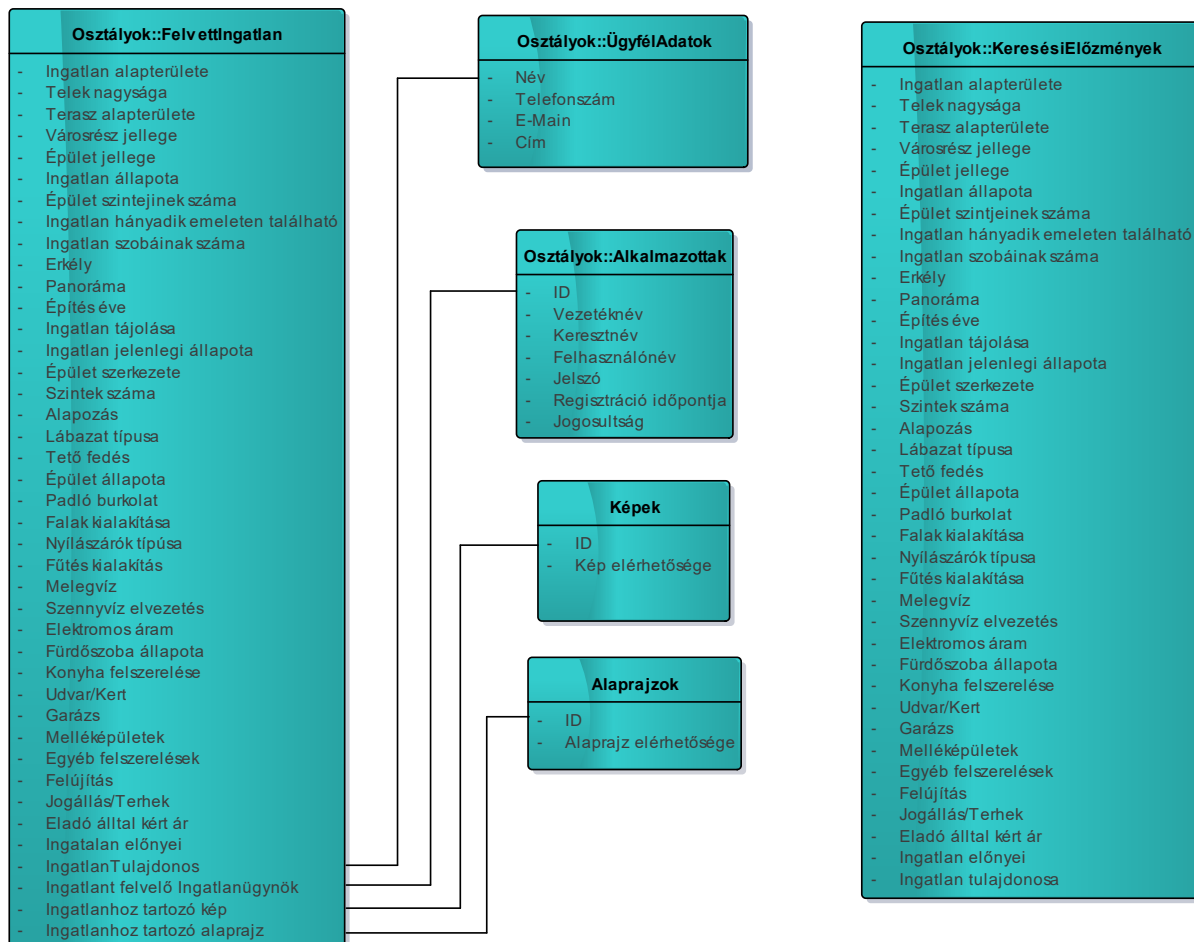


## Összes Control osztály

Alkalmazásvezérlő
+ LoadIngatlanMain()
+ LoadIngatlanFelvétel()
+ LoadKijelöltIngatlanMódosítása()
+ LoadKiválasztottIngatlan()
+ LoadÜgyfelekMain()
+ LoadÜgyfelekFelvétele()
+ LoadÜgyfélMódosít()
+ LoadKijelöltÜgyfél()
+ LoadKeresés()
+ LoadKeresésEredmény()
+ LoadFőoldal()
+ LoadAlkalmazottakMain()
+ LoadAlkalmazottFelvétele()
+ LoadAlkalmazottMegjelenítése()
+ LoadAlkalmazottMódosítása()

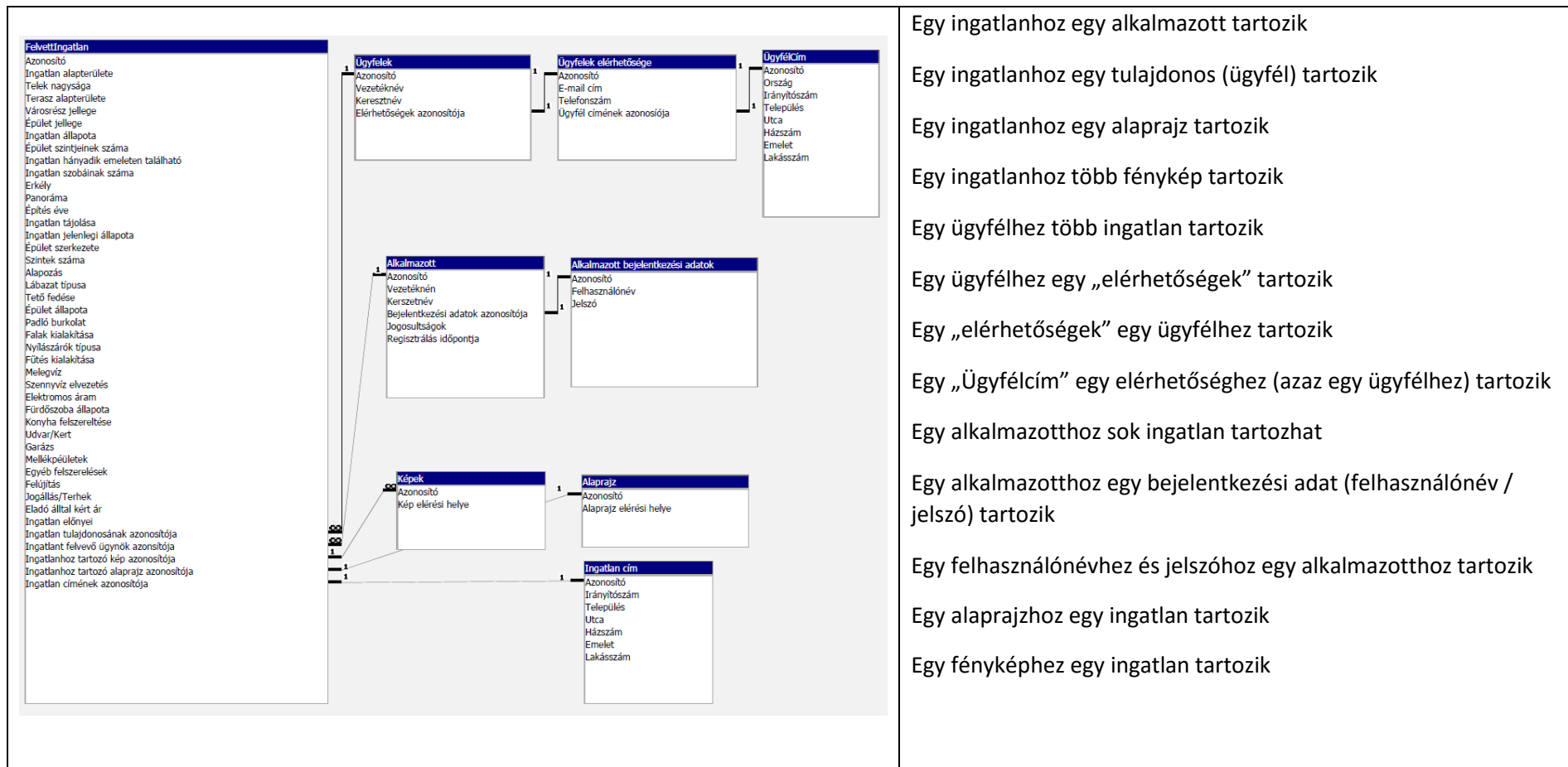
Adatvezérlő
+ LoadAllIngatlanData()
+ ListAllIngatlan()
+ DataCheck()
+ SaveIngatlan()
+ OpenIngatlanMain()
+ LoadSelectedIngatlanData()
+ ListSelectedIngatlanData()
+ CheckIngatlanData()
+ OpenIngatlanMain()
+ ValidDelete()
+ DeleteSelectedIngatlan()
+ DeleteProcessDone()
+ LoadAllÜgyfélData()
+ ListAllÜgyfél()
+ CheckÜgyfélData()
+ SaveÜgyfél()
+ OpenÜgyfelekMain()
+ LoadÜgyfélData()
+ ListÜgyfélData()
+ LoadSelectedÜgyfélData()
+ ListSelectedÜgyfél()
+ ValidatingProcess()
+ DeleteÜgyfél()
+ DeleteAbort()
+ LoadHistory()
+ SaveSearchHistory()
+ ValidKeresettIngatlanData()
+ SzűrésKeresettIngatlan()
+ OpenKeresésEredménye()
+ DeleteHistory()
+ OpenKeresés()
+ CheckUserName()
+ CheckPassword()
+ OpenFőoldal()
+ CheckData()
+ OpenAlkalmazottakMain()
+ LoadAllAlkalmazottData()
+ ListAllAlkalmazott()
+ LoadSelectedAlkalmazottData()
+ ListSelectedAlkalmazott()
+ CheckAlkalmazottData()
+ DeleteAlkalmazott()

## Összes Entity osztály



## 7. A fizikai leképezés feladatai

### ***Pontos adatbázis specifikáció***

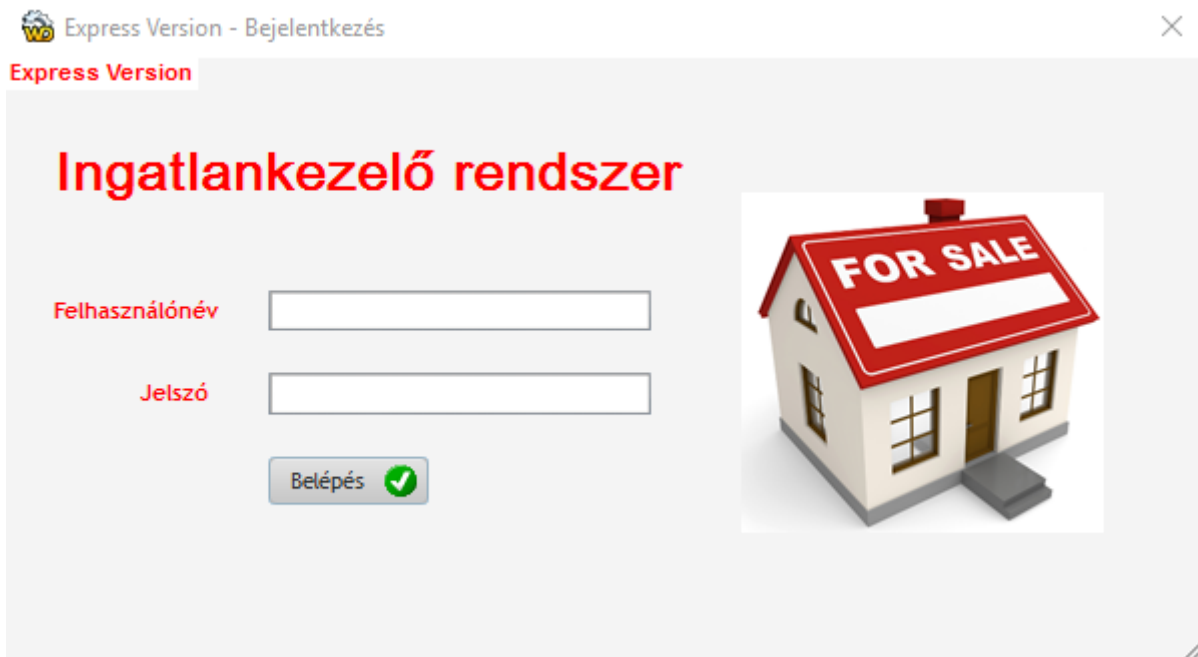


## 8. A kifejlesztett alkalmazás implementálása (WinDev-ben), tesztelés, telepítés és ennek dokumentálása

### *Képernyőképek*

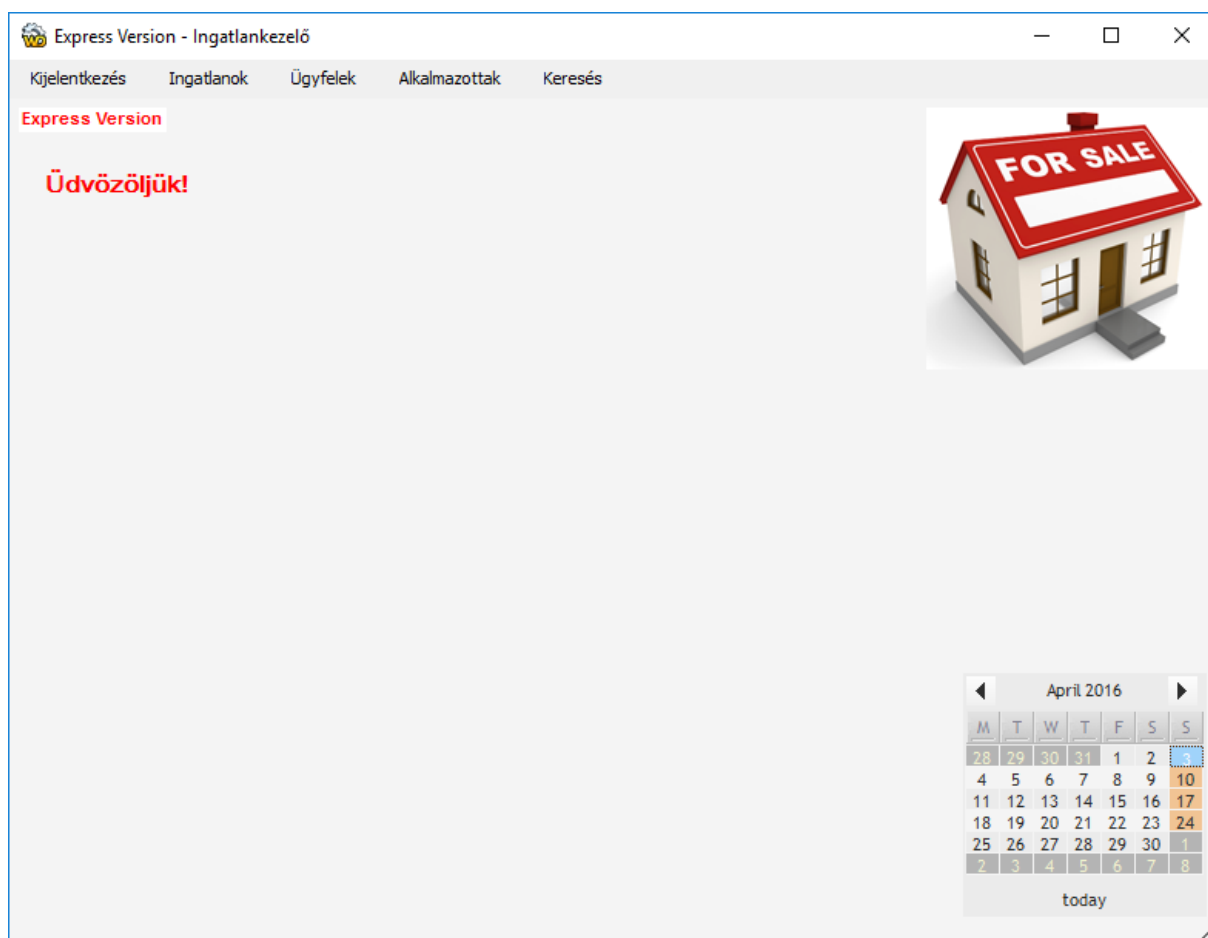
#### Bejelentkező képernyő

Itt tud a felhasználó bejelentkezni a felhasználónevével és jelszával a programba.

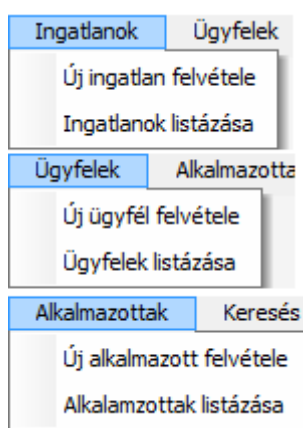


## Főképernyő

Ez a program alapablaka. Itt tud a felhasználó navigálni a többi ablak között, illetve innen éri el a program funkcióit.



Az alsó ábrán látható a felső menüsor felépítése.



## Új ingatlan felvétele

Ezen az űrlapon képes az ingatlanügynök felvenni a rendszerbe az ingatlant.

Express Version - Ingatlan felvétele

Alapterülete

0

négyzetméter

Telek nagysága

0

négyzetméter

Terasz alapterülete

0

négyzetméter

Városrész jellege

Épület jellege

Ingatlan állapota

Épület szintjeinek száma

Ingatlan hányadik elemelen található

0

Ingatlanhoz tartozó szobák száma

0

☐ Erkély

☐ Panoráma

Építés éve

0

Tájolás

Ingatlan jelenlegi állapota

Épület szerkezete

Épület alapozása

Épület lábazat

Mentés

Mégse

Express Version

## Ingatlanok listázása

Itt listázódik az összes ingatlan, amit az ingatlanügynökök felvettek.

[illegible]



## Ingatlan adatainak listázása

Itt jelenik meg az összes adat, amit felvettek a kijelölt ingatlanról.

Express Version - Ingatlan adatok

Express Version

MódosításTörlés

IDIngatlan felveő ügynök neve

Ingatlan címe

Tulajdonos neve (ügyfél neve)

Alapterületnégyzetméter

Telek nagyságánégyzetméter

Terasz nagyságánégyzetméter

Városrész jellege

Épület jellege

Ingatlan állapota

Ingatlan állapota

Ingatlan hányadik emeleten található

Ingatlanhoz tartozó szobák száma

☐ Erkély

☐ Panoráma


Tájolás

Ingatlan jelenlegi állapota


Épület szerkezete

Épület alapzata

Kép:



Alaprajz:



## Ingatlan adatainak módosítása

Itt lehet a kijelölt ingatlan adatait módosítani, ha arra valamilyen okból szükség lenne.

**Express Version - Módosítás**

**Express Version**

Módosítás

ID

Ingatlan címe

Tulajdonos neve (ügy)

Alapterület

Telek nagysága

Terasz nagysága

Városrész jellege

Épület jellege

Ingatlan állapota

☐ Ingatlan emeleteinek száma

Ingatlan hányadik elemelen található

Ingatlanhoz tartozó szobák száma

☐ Erkély

☐ Panoráma

Építés éve

Tájolás

Jelenlegi állapot

Épület szerkezete

Épület alapozása

Épület lábazata

Mentés

Bezárás

Express Version

## Új ügyfél felvétele

Itt tud az ingatlanügynök ügyfelet hozzáadni a rendszerhez.

Express Version - Új ügyfél felvétele

Express Version

Név

Vezetéknév

Keresztnév

Mentés

Mégse

Elérhetőségek

E-Mail cím

Telefonszám

Levelezési cím

Ország

Irányítószám

Település

Utca

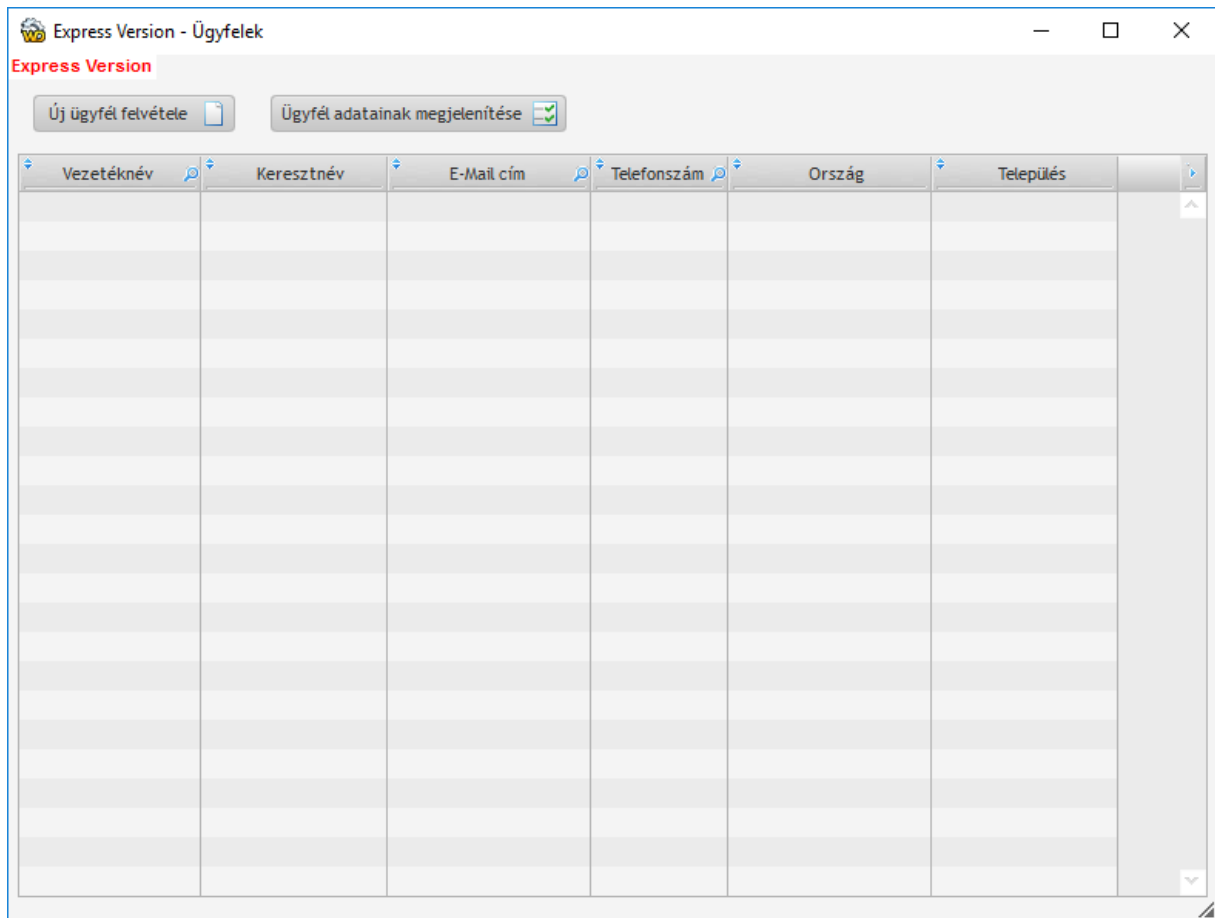
Házzsám/Lépcsőház

Emelet

Ajtó

## Ügyfelek listázása

Itt listázódik az összes ügyfél, amit felvettek a rendszerbe.



## Ügyfél adatainak listázása

Itt jelenik meg a kijelölt ügyfél összes adata, illetve a hozzá tartozó összes ingatlan is.

Express Version - Ügyfél adatai

Express Version

ID

Név:

Vezetéknév

Keresztnév

Elérhetőségek:

E-Mail cím

Telefonszám

Cím:

Ország

Irányítószám

Település

Utca

Házzszám

Emelet

Ajtó

Ügyfélhez tartozó ingatlanok:

9	Alapterület	Ár	Ingatlan állapota
10	Alapterület	Ár	Ingatlan állapota

Új ingatlan

Módosítás

Törlés

## Ügyfél adatainak módosítása

Itt lehet az ügyfél adatait módosítani, ha arra szükség lenne.

The screenshot displays the 'Express Version - Ügyfél adatai' application window. A modal dialog box titled 'Express Version - Módosítás' is open in the center. The dialog has a title bar with standard window controls and a red 'Express Version' label. At the top of the dialog are two buttons: 'Mentés' (Save) with a green checkmark icon and 'Mégse' (Cancel) with a red 'X' icon. Below these are input fields for 'Név:' (Name), which is split into 'Vezetéknév' (Surname) and 'Keresztnév' (First name). There are also fields for 'Elérhetőség:' (Contact), including 'E-Mail cím' (Email address), 'Telefon' (Phone), and 'Cím:' (Address), which is further divided into 'Ország' (Country), 'Irányítószám' (Postal code), 'Település' (Town), 'Utca' (Street), 'Házzszám' (House number), 'Emelet' (Floor), and 'Ajtó' (Door). The background application window shows a sidebar with a tree view containing categories like '9', 'Alapterület', 'Ár', and 'Ingatlan állapota'. On the right side of the background window, there are three buttons: 'Új ingatlan' (New property), 'Módosítás' (Modification), and 'Törlés' (Delete).

### Alkalmazott felvétele

Itt tud az Admin új alkalmazottat felvenni a rendszerbe. Ez csak a megfelelő jogosultság esetén érhető el.

Express Version - Új alkalmazott felvétele

**Express Version**

Mentés ✓

Mégse ✗

Vezetéknév

Keresztnév

Jogosultság

Regisztrálás időpontja

Felhasználónév

Jelszó

### Alkalmazottak listázása

Itt látható az Admin-nak az összes alkalmazott adata.

[illegible]



## Alkalmazott adatainak listázása

Itt jelenik meg a kijelölt alkalmazott összes adata, illetve az általa felvett ingatlanok is.

Express Version - Alkalmazott adatai

Express Version

ID

Módosítás

Vezetéknév      Keresztnév

Törlés

Jogosultság

Regisztrálás időpontja

Alkalmazotthoz köthető ingatlanok:

9

Aapterület

Ár

Ingatlan állapota

10

Aapterület

Ár

Ingatlan állapota

11

Aapterület

Ár

## Alkalmazott adatainak módosítása

Itt tudja az Admin módosítani az alkalmazott adatait, ha erre valamilyen okból szükség lenne.

The screenshot shows a web application window titled "Express Version - Alkalmazott adatai". The main window has a sidebar on the left with a list of items, including "9 Alapterület", "10 Alapterület", and "11 Alapterület". The main content area displays a table with columns "ID", "Vezetéknév", "Keresztnév", "Jogosultság", "Regisztrációs idő", and "Alkalmazotthoz". A modal window titled "Express Version - Alkalmazott módosítása" is open, allowing the user to edit the data for a selected user. The modal contains the following fields:

Express Version	
Vezetéknév	<input type="text"/>
Keresztnév	<input type="text"/>
Jogosultság	<input type="text" value="0"/>
Felhasználónév	<input type="text"/>
Jelszó	<input type="text"/>

Buttons in the modal: "Mentés" (Save) with a green checkmark icon, and "Mégse" (Cancel) with a red X icon.

Itt tud az ingatlanügynök keresést indítani az ügyfél részére, hogy megtalálják az ügyfélnek megfelelő ingatlanokat.

[illegible]