

Vadászat

Egy vadász (ismert a neve és az életkora) különféle vadakat ejt el, és ezekből trófeát készít.

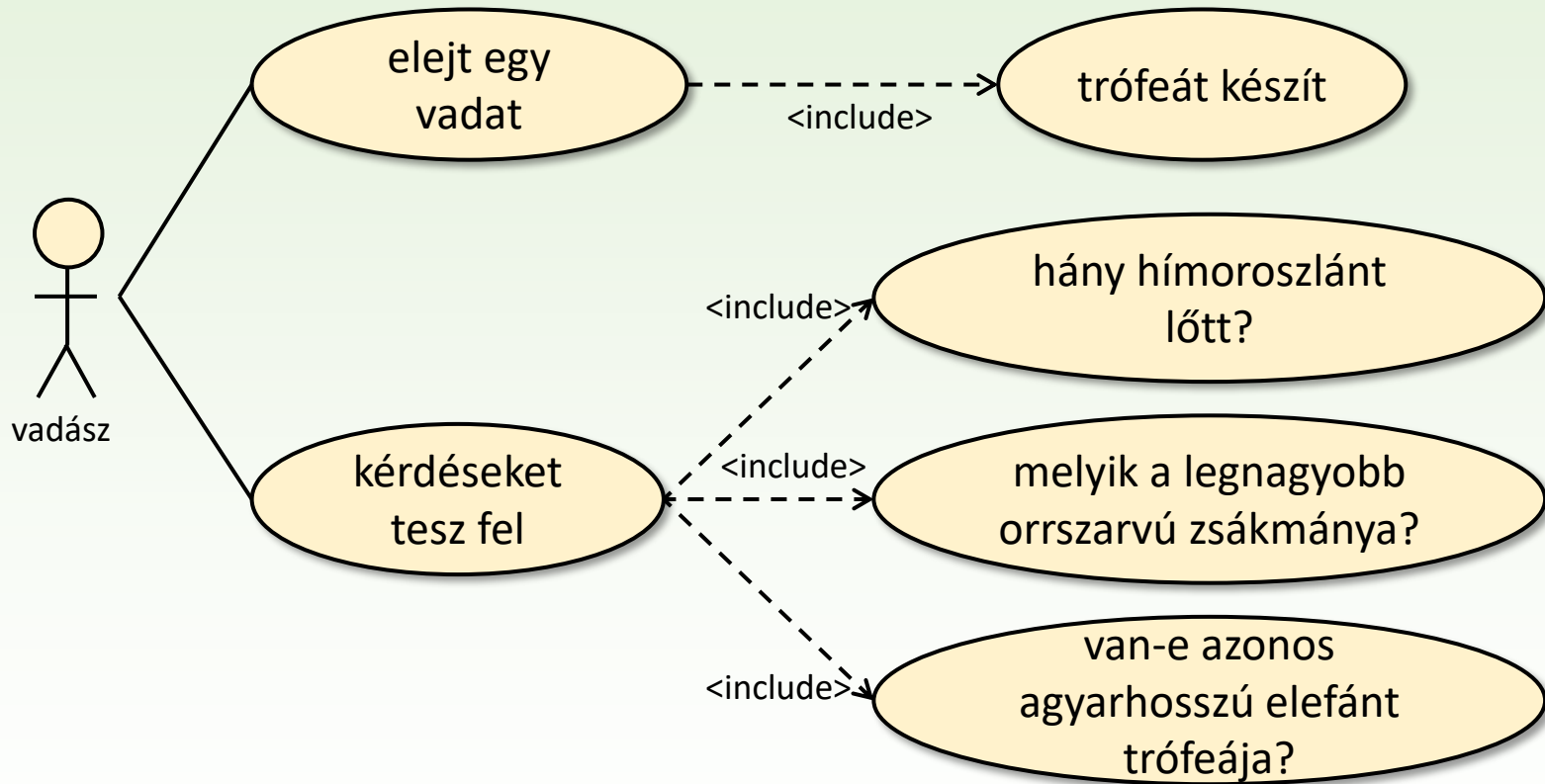
Egy trófea megmutatja az elejtett vad néhány tulajdonságát:

- a fajtáját (pl. elefánt, orrszarvú, oroszlán)
- az elejtés helyét és dátumát
- a tömegét (kg-ban)
- valamilyen fajra jellemző különleges adatot
 - elefánt esetében az agyarainak hosszát külön-külön (cm-ben)
 - orrszarvúnál a szarvának tömegét
 - oroszlánnak a nemét

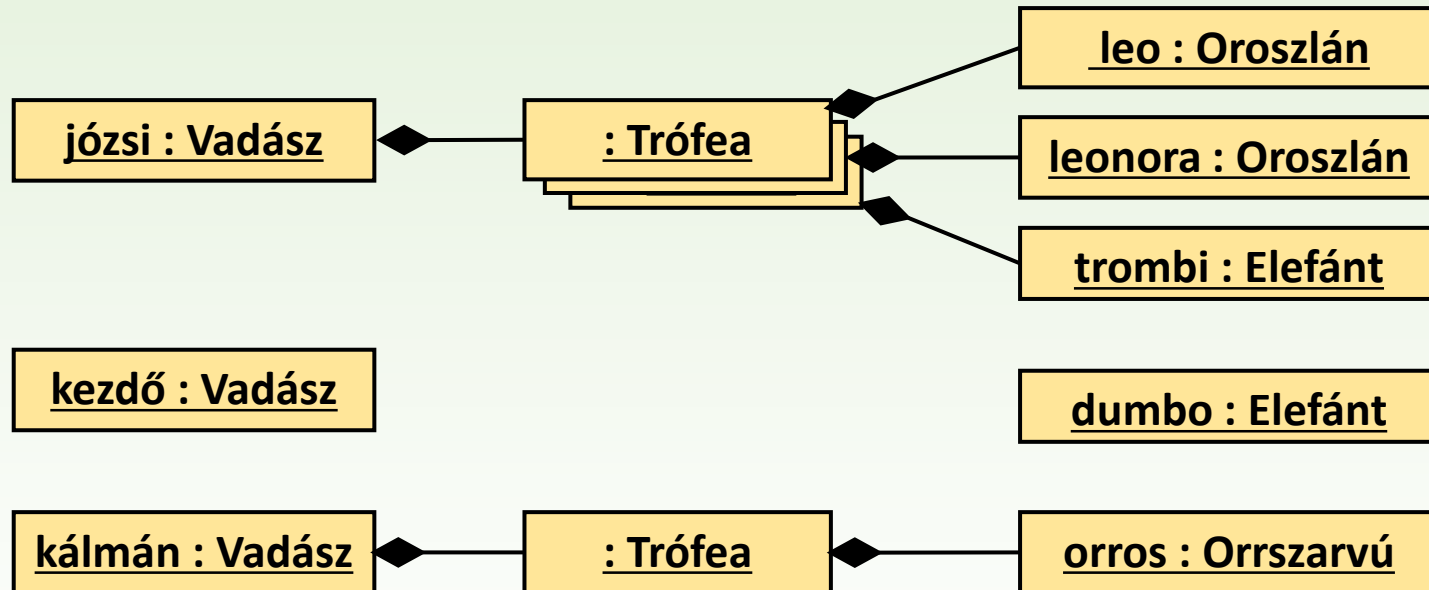
Adjunk választ az alábbi kérdésekre:

- a) Hány hímoroszlánt lőtt egy adott vadász?
- b) Melyik egy vadász legnagyobb szarv/testtömeg arányú orrszarvú zsákmánya?
- c) Van-e egy vadásznak egyforma hosszú agyarakat viselő elefánt trófeája?

Vadászat



Vadászat

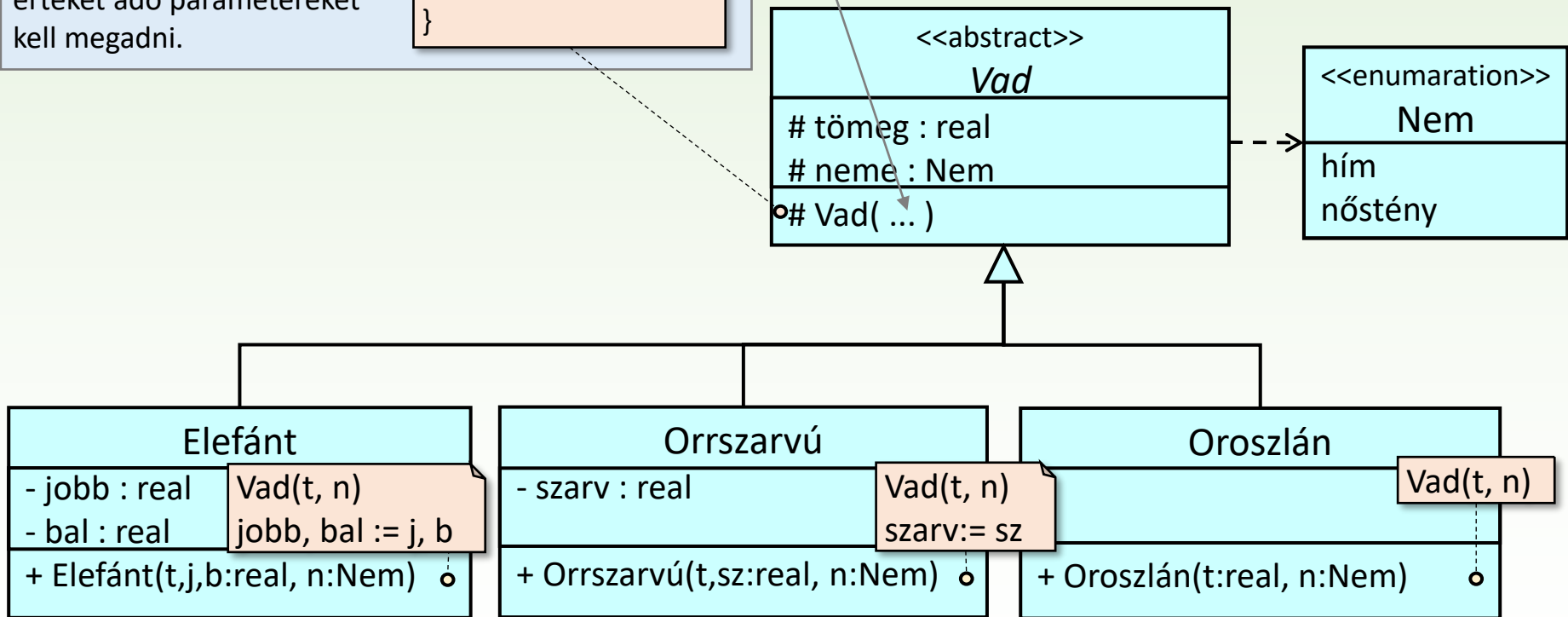


Vadászat

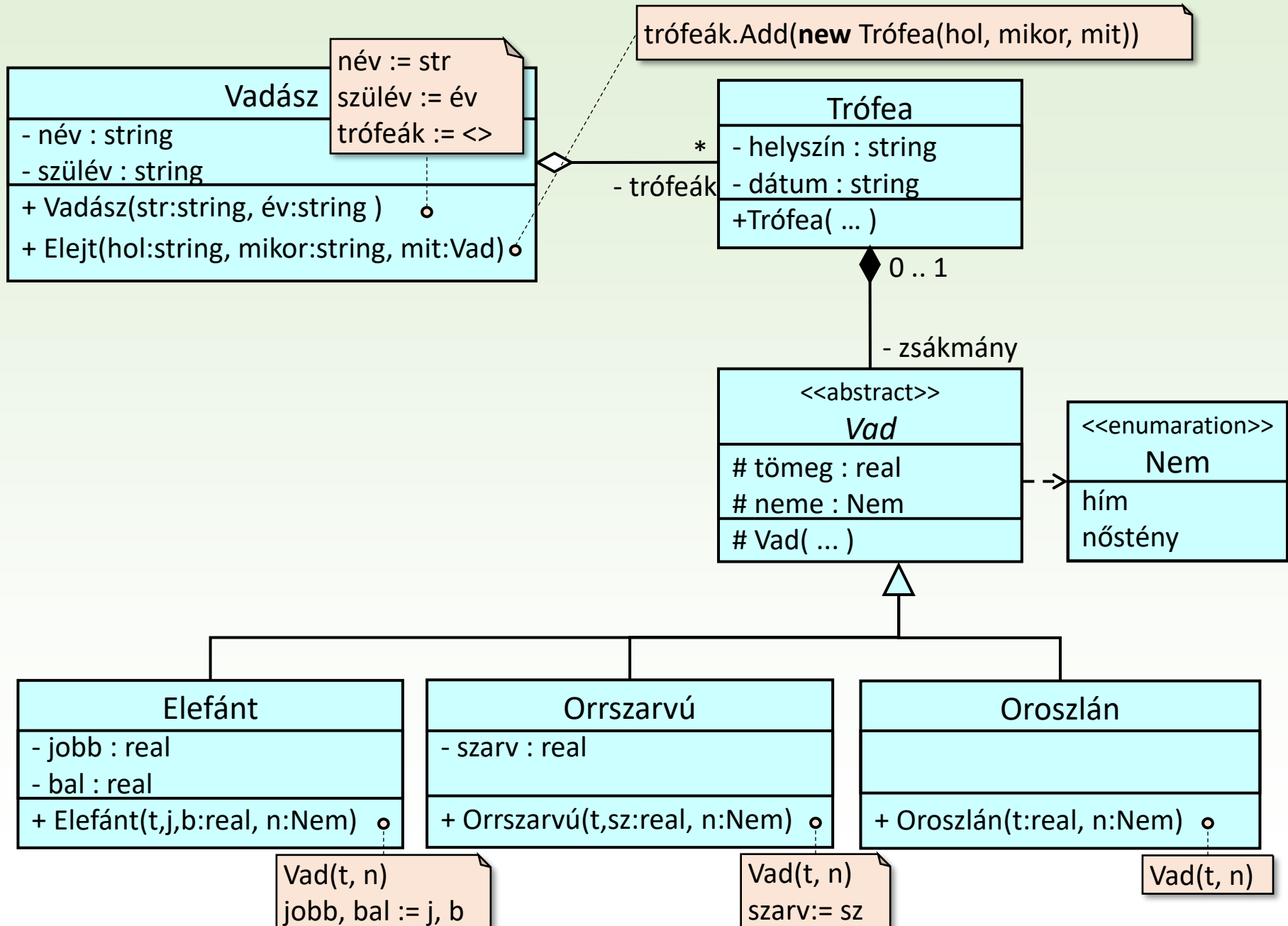
Házi jelölés:

A "..." jelölés egy konstruktor paraméterlistájában azt jelöli, hogy itt az adattagok kezdő értékét adó paramétereket kell megadni.

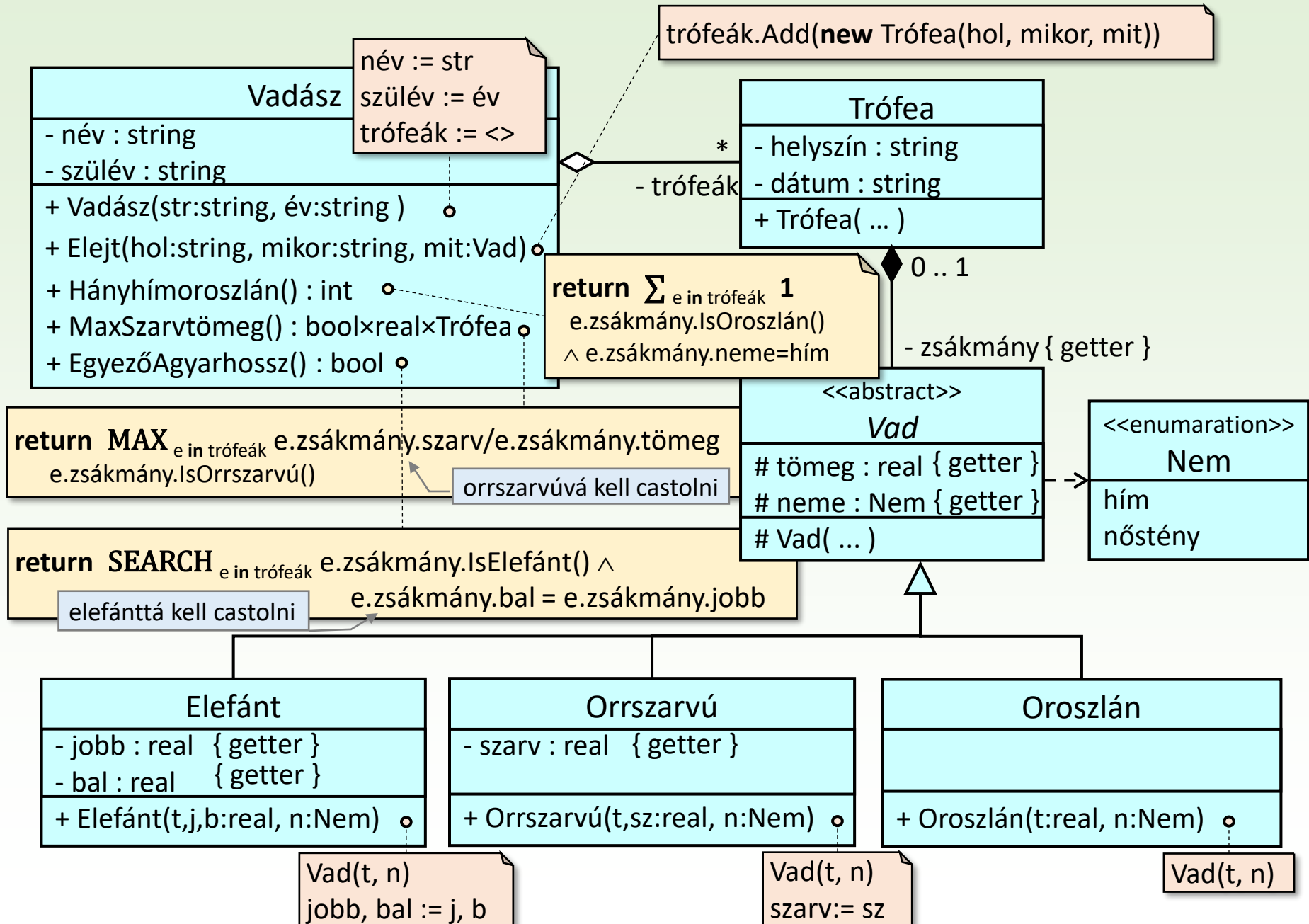
```
Vad(t:real, n:Nem)
{
  tömeg:=t;
  neme := n;
}
```



Vadászat



Vadászat



A bukott légiók útban vannak
a Birodalom központi naprendszerre
felé Horus Lupercal vezetésével, hogy
megdöntsék a Császár hatalmát.

Ahogy az áruló sereg közelít,
a birodalomhoz hűséges bolygók
egymás után borulnak sötétségbe a
naprendszer körül.

Az utolsó reményt azok a hűséges
csillaghajók jelentik, amelyek a
naprendszer bolygóinál gyülekeznek ...

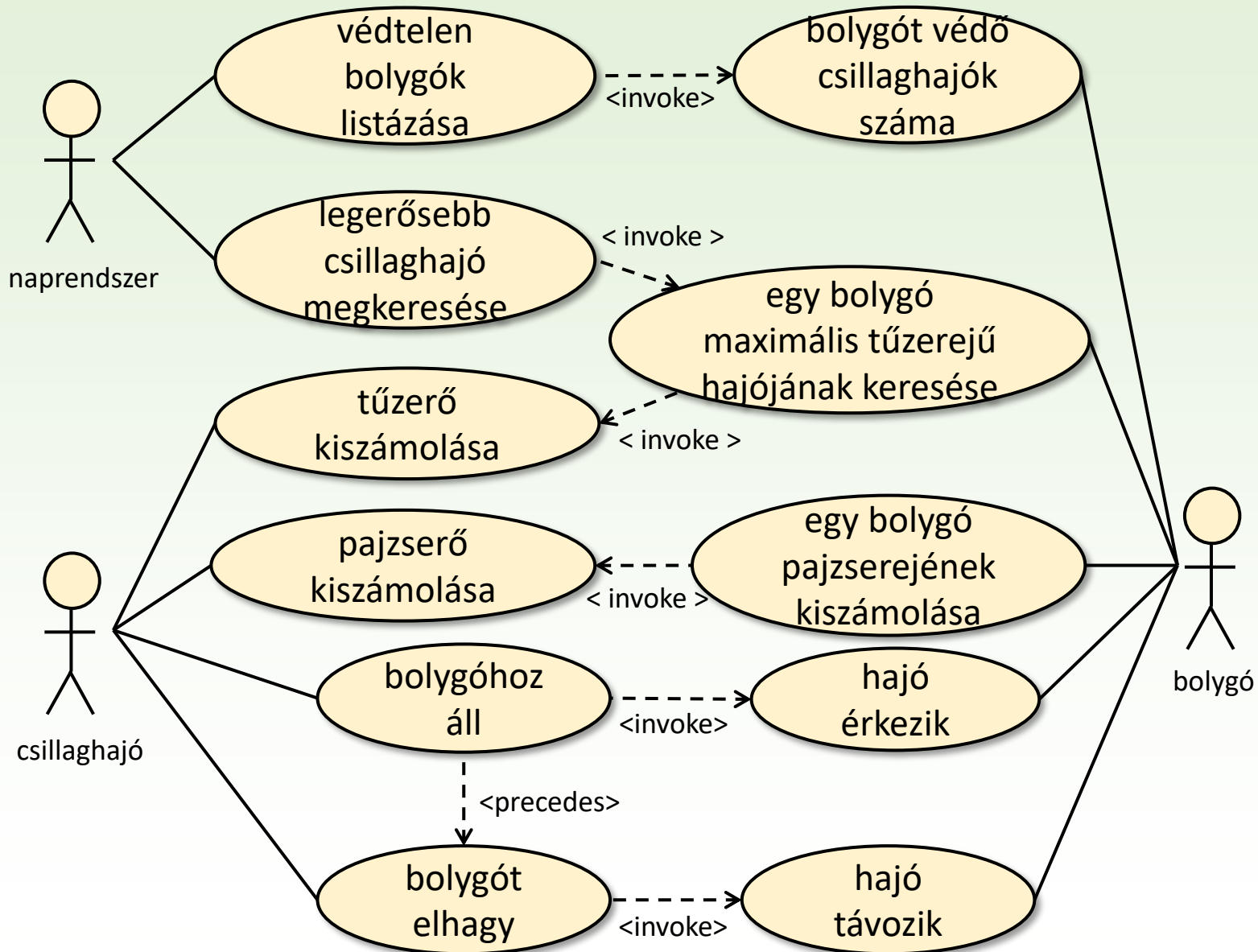
Csillagháború

A naprendszer bolygóit egyedi nevű csillaghajók védik. Három fajta csillaghajó van: faltörő, partraszálló, és lézerező. Egy csillaghajónak a harci képességét a páncélozottsága (egész szám), a pajzsereje (egész szám), és rajta szolgálatot teljesítő űrgárdisták száma határozza meg:

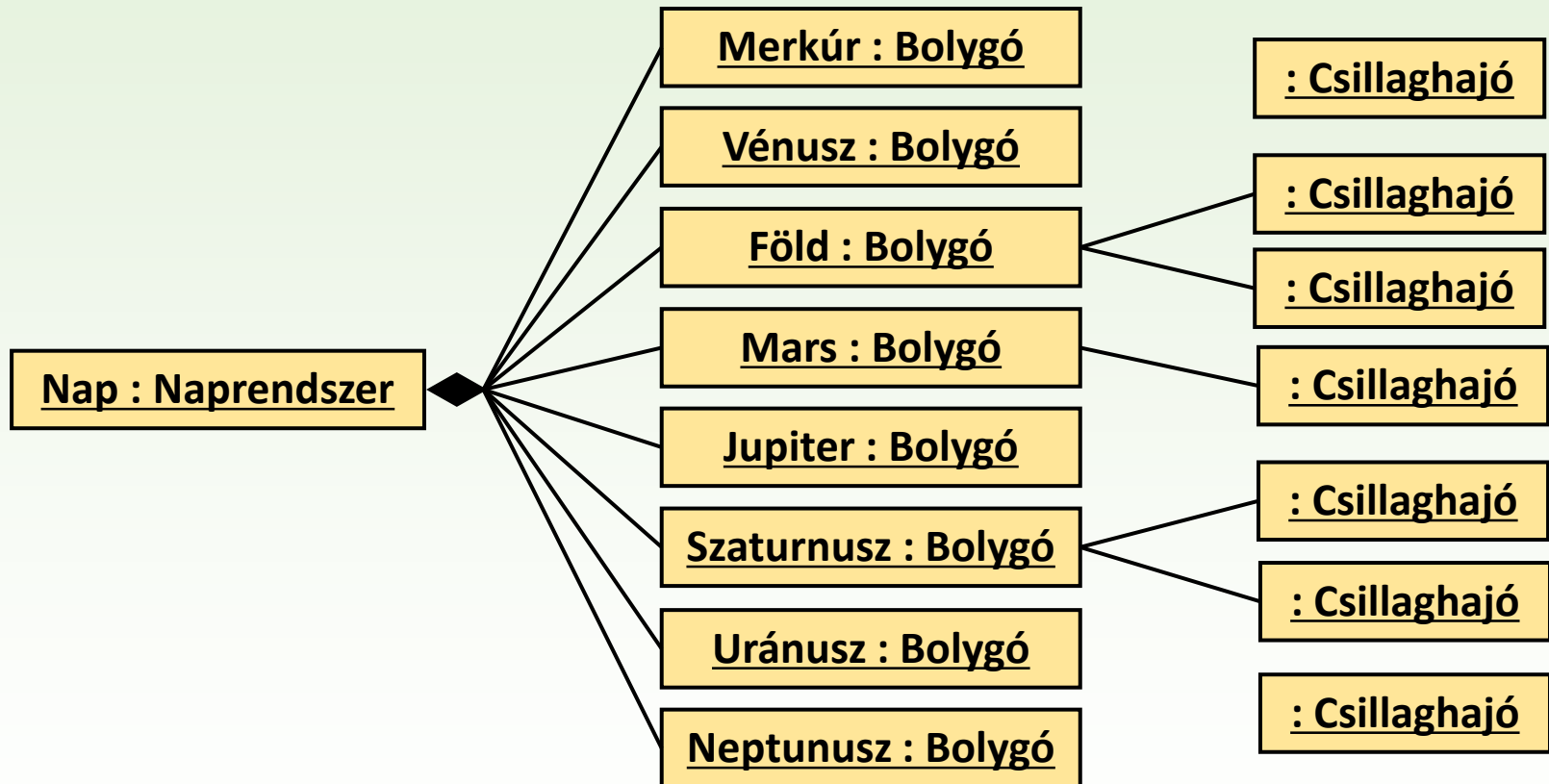
- faltörő tűzereje a páncélozottságának a fele
- partraszálló tűzereje az űrgárdistáinak száma
- lézerező tűzereje megegyezik a pajzserejével

- a) Listázzuk ki azokat a bolygókat, amelyeket nem véd csillaghajó!
- b) Keressük meg a legnagyobb tűzerejű csillaghajót a naprendszerben!
- c) Mennyi egy adott bolygónál állomásozó csillaghajók összpajzsereje?

Csillagháború



Csillagháború



A bolygók legerősebb hajóit (tűzerő-hajó párokat) hasonlít össze a tűzerejük alapján

l : van-e a naprendszer valamelyik bolygójánál hajó

max : legerősebb hajó tűzereje és maga a hajó (nekünk ez utóbbi kell)

$elem$: a bolygó (nem kell), amelyet a naprendszer legerősebb hajója véd

A MaxTűzerő() egy értékhármas:

van-e az e bolygónál hajó, ha van, melyik a legerősebb tűzerejű, és mennyi ez a tűzerő.

$(l, (_, hajó), _) = \text{MAX}_{e \text{ in bolygók}} e.\text{MaxTűzerő}()_{23}$
 $e.\text{MaxTűzerő}()_1$ 4.kvíz
return (l , hajó)

return $\oplus_{e \text{ in bolygók}} \langle e \rangle$
 $e.\text{DarabHajó}()=0$

1.kvíz

<<abstract>>
Csillaghajó

név : string
 # pajzs : int { getter }
 # páncél : int
 # űrgárdista : int

+ Csillaghajó(n :string, pa , $pá$, $ű$:int)
 + BolygótVéd(b :Bolygó)
 + BolygótElhagy()
 + Tűzerő() : real { *abstr* }

if $b=\text{null}$ **then error endif**
if $bolygó \neq \text{null}$ **then**
 $bolygó.Távozik(\text{this})$
endif
 $bolygó := b$
 $bolygó.Érkezik(\text{this})$

if $bolygó=\text{null}$ **then error endif**
 $bolygó.Távozik(\text{this})$
 $bolygó := \text{null}$

$név := n$
 $hajók := \langle \rangle$

Naprendszer

+ Naprendszer(...)

+ MaxTűzhajó() : bool×Csillaghajó

+ Védtelen() : Bolygó[]

2.kvíz

Bolygó

- név : string

+ Bolygó(n :string)
 + Érkezik(h :Csillaghajó)
 + Távozik(h :Csillaghajó)
 + DarabHajó() : int
 + ÖsszPajzs() : real { query }
 + MaxTűzerő() : bool×real×Csillaghajó

if $h \text{ in hajók or } h.bolygó \neq \text{this}$ **then error endif**
 $hajók.Add(h)$

if $h \text{ not in hajók or } h.bolygó \neq \text{this}$ **then error endif**
 $hajók.Remove(h)$

return | hajók |

return $\sum_{e \text{ in hajók}} e.pajzs$

return $\text{MAX}_{e \text{ in hajók}} e.Tűzerő()$
 true 5.kvíz

Faltörő

Csillaghajó(n , pa , $pá$, $ű$)

+ Faltörő(n :string, pa , $pá$, $ű$:int)
 + Tűzerő() : real { override }

return páncél/2

Partraszálló

Csillaghajó(n , pa , $pá$, $ű$)

+ Partraszálló(n :string, pa , $pá$, $ű$:int)
 + Tűzerő() : real { override }

return űrgárdista

Lézerező

Csillaghajó(n , pa , $pá$, $ű$)

+ Lézerező(n :string, pa , $pá$, $ű$:int)
 + Tűzerő() : real { override }

return pajzs

COVID oltás

Ha egy állampolgár oltakozni akar COVID-19 ellen, akkor regisztráltatnia kell magát egy oltóhelyen, majd ugyanott egy későbbi időpontban felveheti az általa választott fajtájú oltást (ez lehet: pfizer, moderna, astrazeneca de később bővíülhet még a lajstrom), feltéve, hogy az rendelkezésre áll, és eltelt már az előírt idő az előző oltás óta.

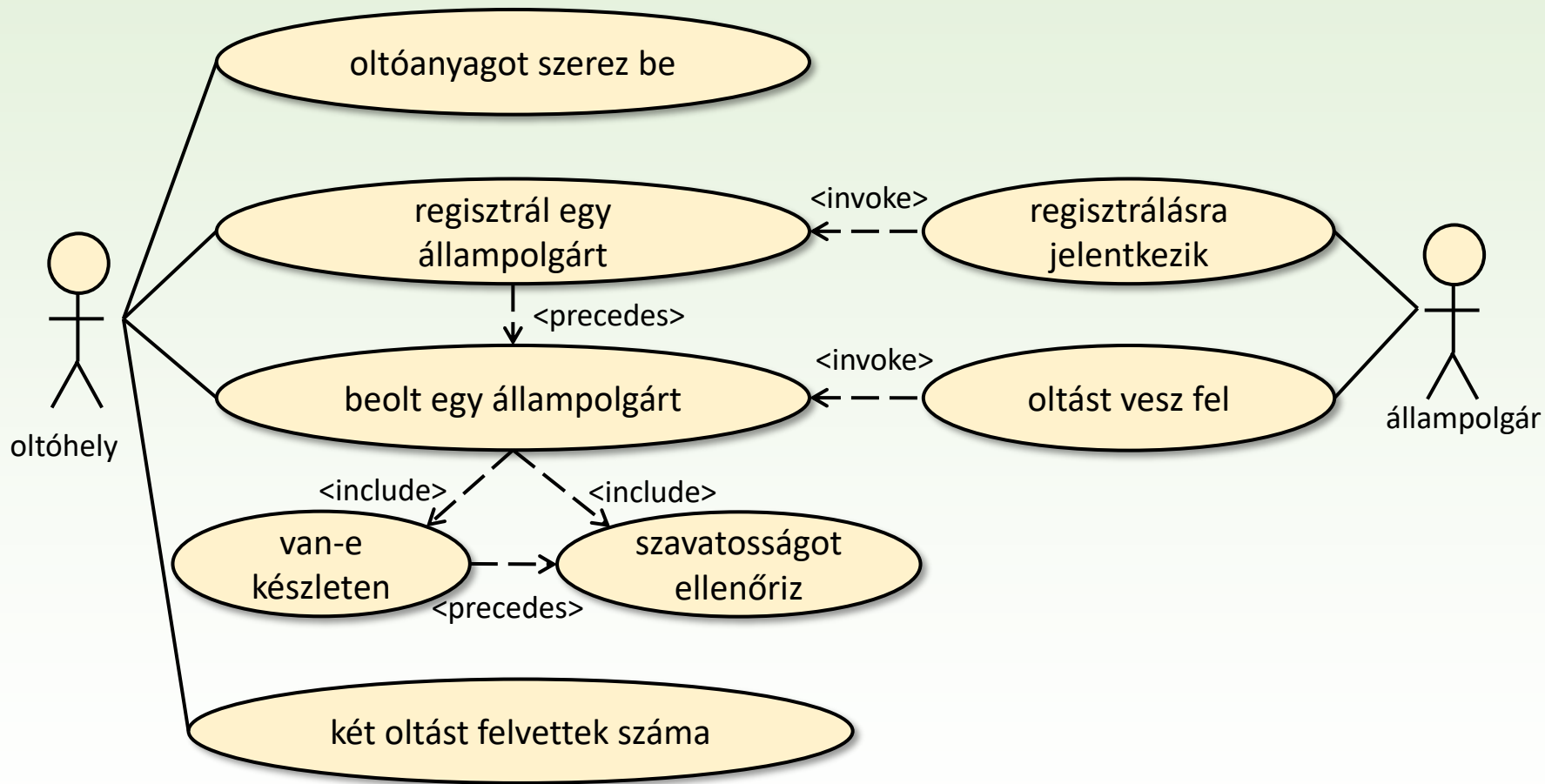
Az oltóhelynek ismert a helyszíne, továbbá az, hogy

- a regisztrált állampolgárok mikor milyen vakcinát kaptak
- egy adott vakcinánál hány nappal később lehet beadni a második oltást
- melyik fajta oltóanyagból hány le nem járt szavatosságú adag van

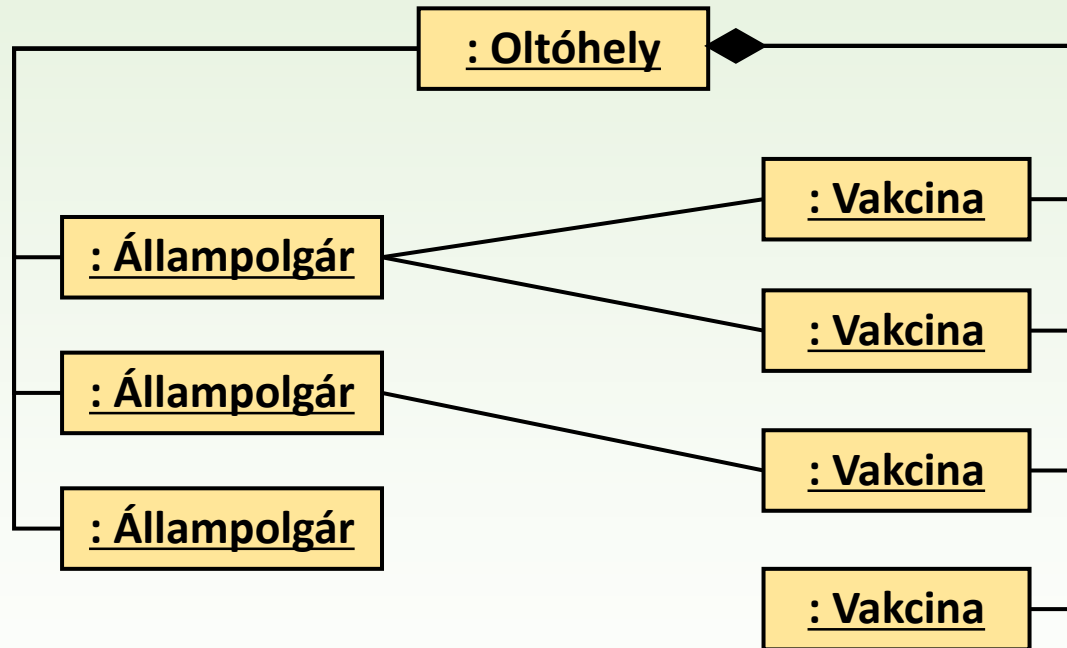
Tegyük lehetővé, hogy

- a) egy állampolgár regisztrálhasson az oltóhelyen
- b) az oltóhely bevételezhessen vakcinát
- c) rögzíthető legyen, amikor egy regisztrált állampolgár beoltatja magát
- d) lekérdezhessük, hány olyan állampolgár van, aki a második oltást is megkapta

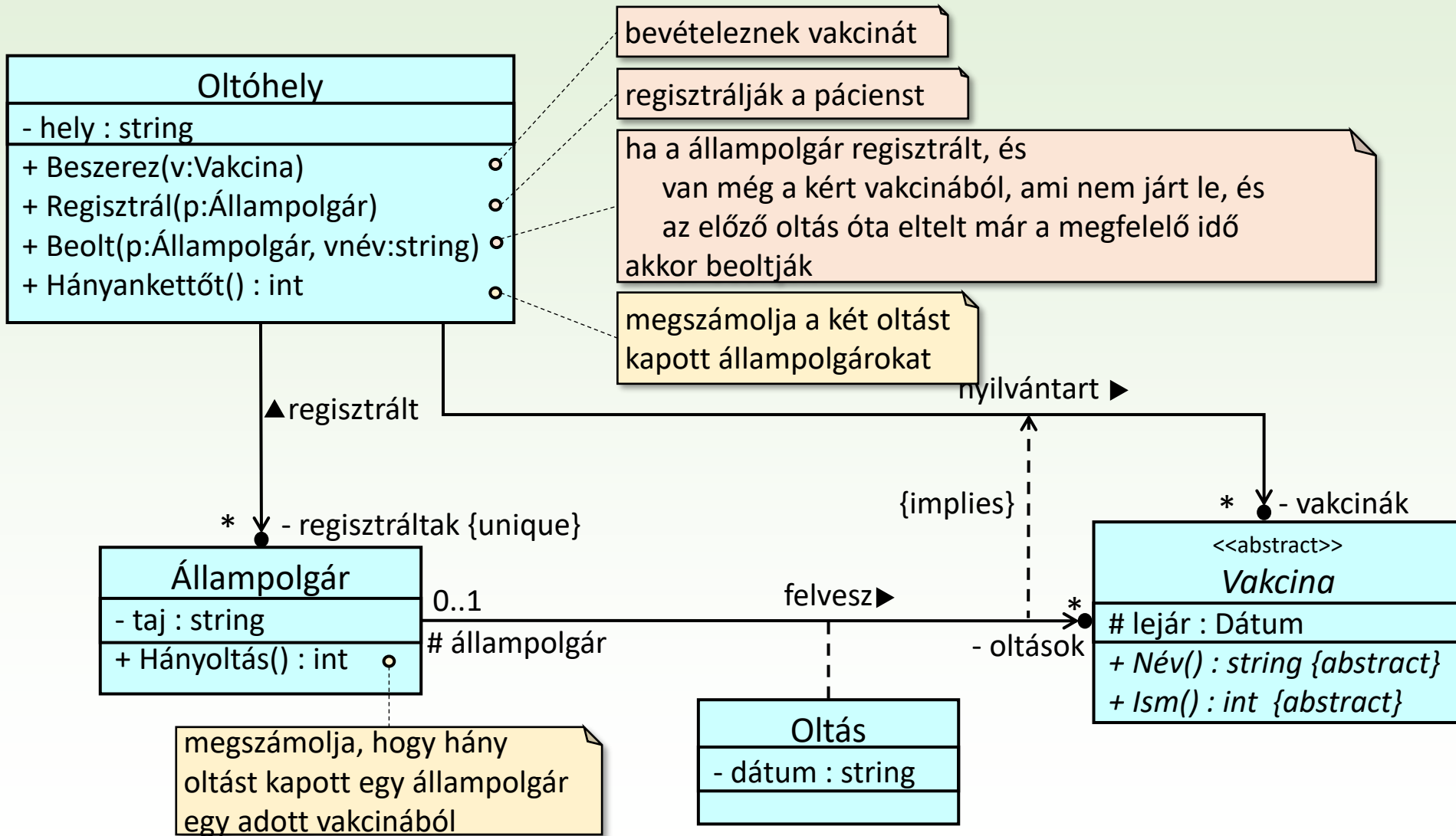
COVID oltás



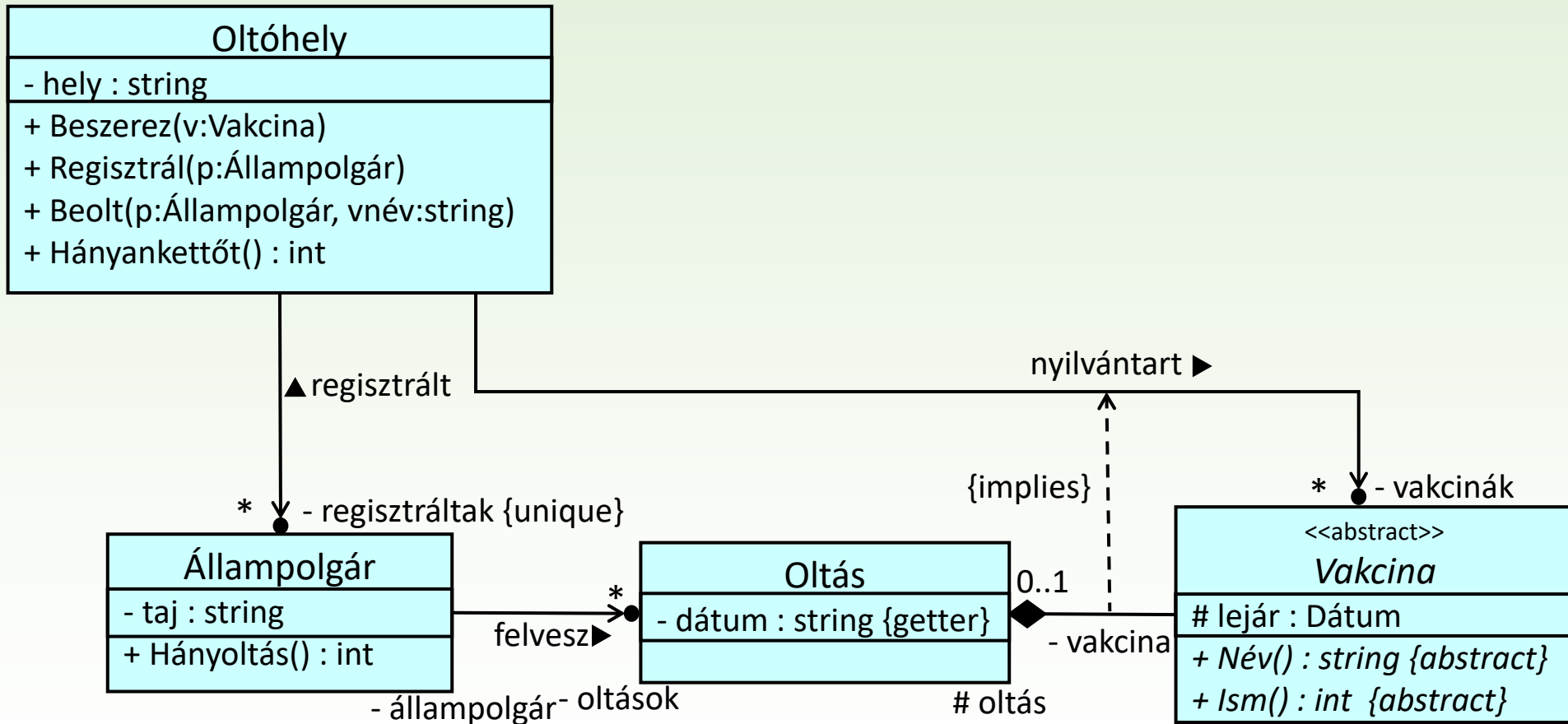
COVID oltás



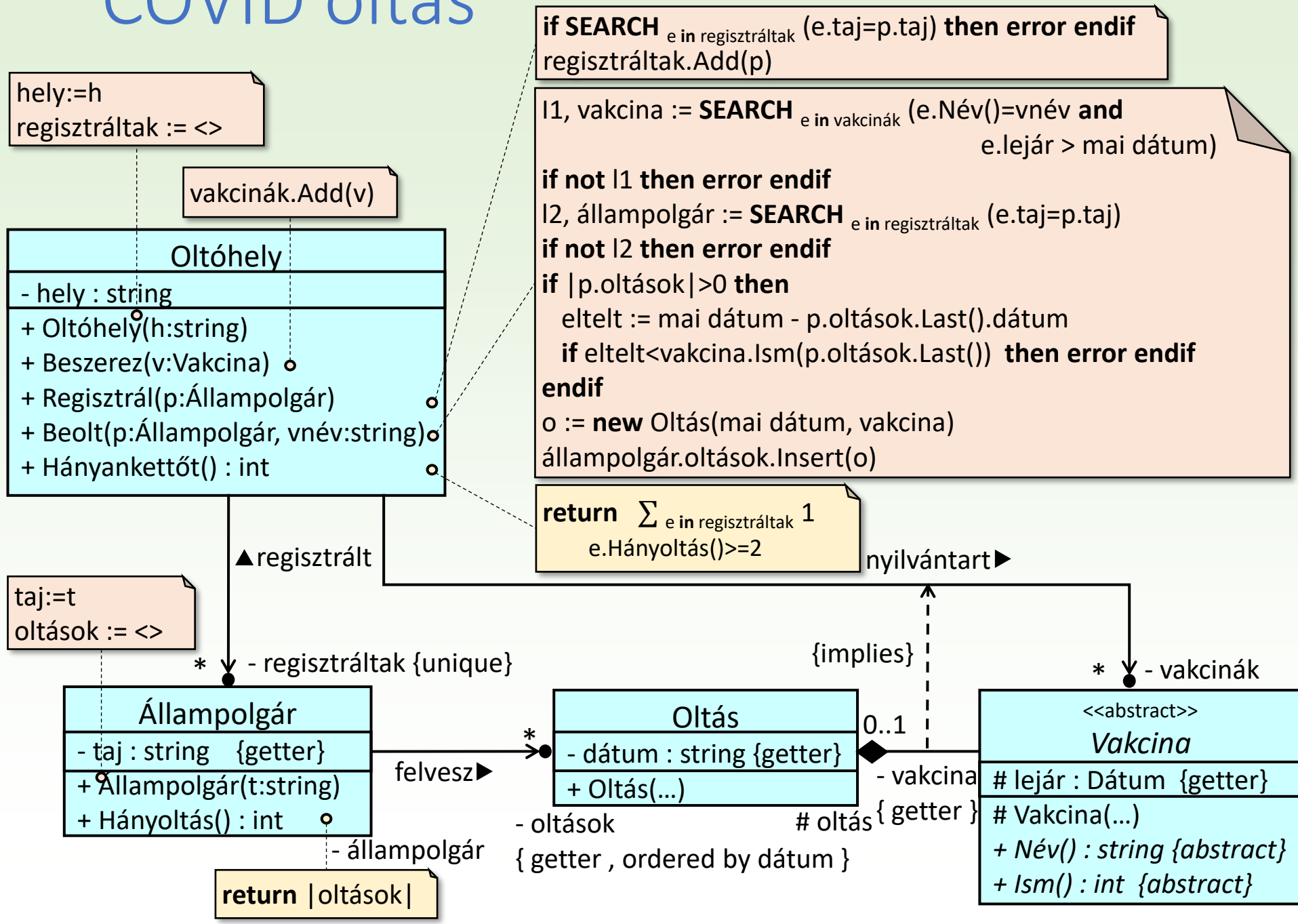
COVID oltás



COVID oltás



COVID oltás



COVID oltás

