

Informační systém pro spíží

Popis domény

1. Pro účely nákupu a vaření je potřeba znát, jaké potraviny jsou ve spíží.
2. Při nákupu je třeba vědět, jak je nabízená cena výhodná.
3. Ze zájmu chceme vědět, kolik DPH museli obchodníci odvést na daních z potravin, které máme aktuálně ve spíží.
4. Objeví-li se na trhu závadná potravina, potřebujeme umět rychle zkontrolovat, zda potravinu této šarže nemáme ve spíží.
5. Pro účely vaření potřebujeme umět vyhledat balení dané potraviny s nejbližším datem spotřeby, resp. nejbližším minimálním datem trvanlivosti.
6. Před příjezdem hladové návštěvy je třeba znát celkovou cenu potravin ve spíží.
7. Častými hosty jsou osoby celiaci a osoby vegetariáni a chceme mít přehled o tom, jaké máme pro ně ve spíží potraviny, aby odpovídaly nárokům bezlepkové diety či vegetariánskému způsobu stravování.
8. Návštěvy bývají i vybíravé a chceme-li jim uvařit podle chuti, chceme mít rychlý seznam potravin dané chuti, ze kterého se nám lépe vybere.
9. Pro uhlídání váhy strážníků chceme umět porovnat, která potravina má větší výživnost.
10. Spíží nesmí ohrozit statiku domu, a proto je třeba znát celkovou hmotnost všech potravin ve spíží.
11. Požadujeme pomoc při hlídání, aby naskladněné potraviny neměly prošlý datum spotřeby.
12. Chceme si nechat poradit, jestli se daná potravina dá použít jako hlavní část jídla či jeho příloha, a v kladném případě k čemu se hodí, a to podle receptů z kuchařské knihy.
13. Jednoduše zjistit, zda máme ingredience potřebné pro daný recept a pokud je nemáme dostat seznam ingrediencí, které pro daný recept chybí.
14. Chceme umět rychle zjistit, zda daná potravina je zpracovatelná určitým postupem vaření (vaření, pečení, ...) a nabídne recepty, které je možné využít.

Funkční požadavky

- Systém bude evidovat potraviny podle druhů, a to po jednotlivých kusech konkrétního balení dané potraviny, přičemž musí být schopen rozlišit potraviny na ty s minimální dobou trvanlivosti a na ty s datem spotřeby.
- Systém umožní přidat potraviny.
- Při přidávání potravin se zadává její cena - bez DPH a zvlášť DPH, šarže balení, datum spotřeby, resp. minimální datum trvanlivosti.
- U potravin systém eviduje dále jejich chuť, hmotnost přidávaného balení.
- Systém eviduje u potraviny, jestli je vegetariánská a jestli je vhodná pro celiaky, eviduje její výživnost na jednu porci.

- Systém umožní odebrat potraviny ze spíže.
- Systém umožní zobrazit potraviny ve spíži (druh a množství).
- Systém umožní zobrazit seznam potravin s prošlým datem spotřeby.
- Systém umožní zobrazit nejstarší potraviny v rámci druhu potraviny.
- Systém umožní zobrazit maximální, minimální a průměrnou cenu potraviny.
- Systém umožňuje vypsát naskladněné vegetariánské potraviny nebo potraviny vhodné pro celiaky.
- Do systému jsou dále zadány recepty z kuchařské knihy, s vyznačením hlavní potraviny receptu a jeho přílohy a způsobu zpracování.
- Systém zjistí, zda spíž obsahuje potřebné ingredience, a to v dostatečném množství pro vybraný recept.
- Systém zjistí, zda balení zadané šarže je umístěno do spíže.
- Systém vrací celkovou cenu potravin ve spíži.
- Systém vrací celkový součet DPH.
- Systém vypisuje seznam umístěných potravin vhodných pro celiaky, resp. vhodných pro vegetariány.
- Systém vypisuje seznam umístěných potravin dané chuti.
- Systém určí, která ze dvou zadaných potravin má větší výživnou hodnotu, popř. že mají stejnou výživnou hodnotu.
- Systém vrací celkovou hmotnost zaevidovaných potravin.
- Systém na dotaz, zda lze danou potravinu využít jako hlavní jídlo, resp. přílohu, vrátí seznam hodících se příloh, resp. hlavních částí jídla, popřípadě napíše, že danou potravinu nelze jako hlavní jídlo, resp. přílohu využít - podle zadaných receptů.
- Pro vybraný recept systém zjistí, zda jsou zaevidovány potřebné potraviny v dostatečném množství, případně vypíše, kolik kterých potravin chybí.
- Po zadání potraviny a způsobu úpravy systém vrátí informaci, zda je zaevidován recept, v rámci jehož ingrediencí se zadaná potravina nachází a zpracovává se zadanou úpravou, v kladném případě vrátí seznam takovýchto receptů.

Obecné požadavky

- Systém při vkládání kontroluje u potraviny s datem spotřeby toto datum a nedovolí přidat již prošlou potravinu.
- Potraviny jsou buď s datem minimální trvanlivosti nebo s datem spotřeby.
- Nesmí jít přidat balení potraviny se zápornou cenou nebo hmotností.
- Systém nedovolí přidat do spíže potravinu, po jejímž přidání by celková hmotnost zaevidovaných potravin přesáhla 1000 kg.

OCL

- context datumTrvanlivostiASpotřeby
 def: potravinaSDatemSpotreby:Set(Potravina) = self.potraviny->select(p | p.maDatumSpotreby)
 def: potravinaSDatemTrvanlivosti:Set(Potravina) = self.potraviny->select(p | p.maDatumTrvanlivosti)
 inv: potravinaSDatemSpotreby->intersection(potravinaSDatemTrvanlivosti)->isEmpty()
- context nezapornaCastkaHmotnost
 self.castka >= 0 and self.hmotnost >=0

OntoUML

Konstrukt	Výskyt	Počet	Body
Kind	Potravina, BaleniPotraviny, Kus, Ingredience, Postup, Uzivatel	6	-
Subkind	PotravinaSDatemSpotreby, PotravinaSDatemTrvanlivosti,	2	0,5
Role	Vegerarianske, Bezlepkove, Vegetarian, Celiak, Priloha, Zaklad	6	0,5
Phase	PredDatemSpotreby, PoDatuSpotreby	2	0,5
Category	-	0	-
RoleMixin	SoucastPokrmu	1	1,0
Mixin	-	0	-
Whole	-	0	-
Parts	-	0	-
Quantity	Cena, CenaBezDPH, DPH	3	0,5
Collective	KucharskaKniha	1	0,5
Quality	Hmotnost, EAN	2	0,5
Mode	Chut	1	0,5
Relator	Recept	1	0
Fromal Relator	vetsiVyzivnostNez	1	0,5
Event	-	0	-
		celkem	5,0

```

classDiagram
    class Stravnik {
        <<role>>
    }
    class Uzivatel {
        <<kind>>
    }
    class Vegetarian {
        <<role>>
    }
    class Vegetarianske {
        <<role>>
    }
    class Celiak {
        <<role>>
    }
    class Bezlepkove {
        <<role>>
    }
    class Potravina {
        <<kind>>
        +formal
    }
    class Chut {
        <<mode>>
    }
    class Hmotnost {
        <<perceivableQuality>>
    }
    class EAN {
        <<nominalQuality>>
    }
    class BalenPotraviny {
        <<kind>>
    }
    class Kus {
        <<kind>>
    }
    class Cena {
        <<quantity>>
    }
    class CenaBezDPH {
        <<quantity>>
    }
    class DPH {
        <<quantity>>
    }
    class Ryze {
        <<subkind>>
    }
    class ZeleninySalat {
        <<subkind>>
    }
    class Testoviny {
        <<subkind>>
    }
    class Jogurt {
        <<subkind>>
    }
    class Maso {
        <<subkind>>
    }
    class SoucastPokrmu {
        <<roleMix>>
    }
    class Priloha {
        <<role>>
    }
    class Zaklad {
        <<role>>
    }
    class Recept {
        <<relator>>
    }
    class KucharskaKnihna {
        <<collective>>
    }
    class Postupy {
        <<kind>>
    }
    class Ingredience {
        <<kind>>
    }
    class PotravinaSDatemTrvanlivost {
        <<subkind>>
    }
    class PotravinaSDatemSpotreby {
        <<subkind>>
    }
    class PoDatumSpotreby {
        <<phase>>
    }
    class PredDatumSpotreby {
        <<phase>>
    }

    Stravnik --|> Uzivatel
    Stravnik --|> Vegetarian
    Stravnik --|> Celiak
    Vegetarian --|> Vegetarianske
    Celiak --|> Bezlepkove
    Potravina <|-- Chut
    Potravina <|-- BalenPotraviny
    Potravina <|-- Kus
    Potravina <|-- Ryze
    Potravina <|-- ZeleninySalat
    Potravina <|-- Testoviny
    Potravina <|-- Jogurt
    Potravina <|-- Maso
    Potravina <|-- SoucastPokrmu
    Potravina <|-- PotravinaSDatemTrvanlivost
    Potravina <|-- PotravinaSDatemSpotreby
    SoucastPokrmu <|-- Priloha
    SoucastPokrmu <|-- Zaklad
    Recept <|-- Postupy
    Recept <|-- Ingredience
    Recept --> KucharskaKnihna
    Recept --> Potravina : mediation
    Recept --> Priloha : mediation
    Recept ..> Zaklad : mediation
    Recept ..> Cena : mediation
    Recept ..> CenaBezDPH : mediation
    Recept ..> DPH : mediation
    Recept ..> PoDatumSpotreby : mediation
    Recept ..> PredDatumSpotreby : mediation
    Cena --> CenaBezDPH : essential
    Cena --> DPH : essential
    Cena --> PoDatumSpotreby : disjoint, complete
    Cena --> PredDatumSpotreby : disjoint, complete
    BalenPotraviny --> Hmotnost : 1
    Kus --> EAN : 0
    Potravina --> Chut : 0..n
    Potravina --> BalenPotraviny : 1
    Potravina --> Kus : 0..n
    Potravina --> Cena : 1
    Potravina --> CenaBezDPH : 1
    Potravina --> DPH : 1
    Potravina --> PoDatumSpotreby : 1
    Potravina --> PredDatumSpotreby : 1
    
```