

**TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
INFORMAATIKAINSTITUUT**

**Söögikoha valiku infosüsteem
Projekt õppeaines “Intelligentsed süsteemid”**

Koostajad: Joosep Põllumäe 130441
Lauri Vihman 130422
Anton Šatunov 121891
Õpperühm: IABM
Juhendaja: Jaak Tepandi

Tallinn 2010

SISUKORD

1 Süsteemi ülevaade.....	3
1.1 Lähteolukord ja ülesande püstitus.....	3
1.2 Nõudmised	3
1.2.1 Funktsionaalsed nõudmised	3
1.2.2 Mittefunktsionaalsed nõudmised	3
1.3 Süsteemi arhitektuuri kirjeldus	4
2 Realiseeritava alamsüsteemi vaade	4
2.1 Realiseeritavate intelligentsete süsteemide omaduste analüüs.....	4
2.2 Realisatsioonivaade	6
2.3 Vastuvõtutestid	7
3 Esimene realisatsioon.....	7

1 SÜSTEEMI ÜLEVAADE

1.1 LÄHTEOLUKORD JA ÜLESANDE PÜSTITUS

Projekti teemaks on valitud infosüsteem, mis aitab kasutajal teha söögikoha valikut. Lahendus on mõeldud kasutajale, kes teab mingil määral oma eelistusi, kuid ei tea erinevaid söögikohti. Antud rakendust on võimalik kasutada näiteks linna kodulehel, et promoda väljas söömist. Süsteem on realiseeritud intelligentse süsteemina, mille abil saab iga kasutaja vastavalt oma soovidele ja eelistustele leida endale kõige sobivama söögikoha.

1.2 NÕUDMISED

1.2.1 Funktsionaalsed nõudmised

- 1) Süsteem peab võimaldama otsida söögikohti lähtudes kasutaja vastusest.
- 2) Süsteem peab kuvama valitud söögikohtade osas võimalikult detailse info
- 3) Süsteem peab olema suuteline analüüsima sisestatud söögikohtade andmeid ning vastavalt sellele sobivalt järjestama.
- 4) Kasutaja peab vastama kõigile küsimustele
- 5) Süsteem peab pakkuma vähemalt kaks vastusevarianti.
- 6) Kõikidele vastuste kombinatsioonidele peab süsteem olema võimeline andma vastuse. Isegi kui see vastus on, et sobivat kohta ei leitud.
- 7) Otsingutulemuste suure mahu korral näidatakse 20 söögikohta mis said suurima skoori.
- 8) Süsteem peab pakkuma igale kasutajale 10 küsimust.
- 9) Süsteem peab oskama hinnata söögikohtade omadusi.

1.2.2 Mittefunktsionaalsed nõudmised

- 1) Süsteemi reageerimisaeg peab olema vähem kui 15 sekundit.
- 2) Süsteem peab töötama enamlevinud brauserites. Välja arvatud Internet Explorer.
- 3) Süsteemi küsimused peavad olema võimalukult lihtsad ja loogilised
- 4) Süsteemi kasutajaliides peab olema selge ja intuitiivne

1.3 SÜSTEEMI ARHITEKTUURI KIRJELDUS

Süsteem on realiseeritud veebirakendusena, mida saab kasutada brauseri abil. Veebiserveriks on Jetty ning back-endis Java. Front-end on lahendatud Spring MVC raamistikuga. Buildimiseks ja dependency kontrolliks on kasutusel Maven (3.0.5). Andmebaasiks on kasutusel hetkel failisüsteem, kuid reaalses elus tuleks see asendada MySQL'iga.

Antud aine käigus realiseeritakse lisaks eelnevale ka intelligentse süsteemi reeglite kogum, mis oskab kasutajalt küsida vajalikke küsimusi ja vastavalt vastustele analüüsida andmeid ning pakkuda välja sobiv koht söömiseks.

Analoogseid süsteeme, mis küsiks kasutajalt küsimusi tema vajaduste ja eelistuste kohta ning pakuks välja sobiva söögikoha, töögrupile teadaolevalt Eestis ei eksisteeri.

2 REALISEERITAVA ALAMSÜSTEEMI VAADE

Süsteem on mõeldud kasutajale, kes soovib minna välja sööma, kuid ei oska valida konkreetset asutust. Kasutaja peab teadma oma soove ja tingimusi söögikohale ning kui palju ta on nõus selle eest maksma.

Süsteemi ülesandeks on tuvastada kasutaja vajadused läbi küsimustele antud vastuste. Rakenduse ülesanne on tõlkida kasutaja poolt antud inimkeeles esitatud vastused masinkeeles salvestatud parameetriteks ning nende alusel reastada sobivaimad söögikohad.

Tegemist on ekspertsüsteemiga, mis sisaldab küsimustikku lihtsate küsimuste ja valikvastustega ning millele vastamine on kasutajale võimalikult kerge ja intuiitiivne. Kuna sisendid on kasutaja keeles, siis lihtsat andmebaasipäringut kohe sisendite põhjal teha ei saa. Seetõttu on tegemist ekspertsüsteemiga.

2.1 REALISEERITAVATE INTELLIGENTSETE SÜSTEEMIDE OMADUSTE ANALÜÜS

Tegemist on süsteemiga, mis sisaldab lihtsat valikvastustega küsimustikku, millele vastamiseks ei pea olema spetsialist.

Antud süsteemi töö protsess näeb välja järgmiselt:

- 1) Süsteem kuvab vastajale küsimused koos valikvastustega
- 2) Kasutaja vastab kõigile küsimustele ükshaaval
- 3) Süsteem analüüsib kasutaja vastuseid ning arvutab söögikohtade omaduste reitingud
- 4) Omaduste reitingute alusel valitakse kasutajale kõige sobivamad söögikohad
- 5) Kuvatakse iga söögikoha detailne informatsioon

Antud tabelis on kirjeldatud söögikoha otsija vajaduste leidmiseks kasutatavad küsimused (sisendkeel).

Küsimus mida esitatakse	Vastuse variandid	Söögikoha kriteerium mida arvestatakse
Kas söömiseks kuluv aeg on oluline?	Jah / ei	preparationTime
Soovite süüa kohapeal või kuskil mujal?	Kohapeal / kuskil mujal	takeAway preOrder driveIn
Kas teeninduse kvaliteet on teile oluline?	Ei ole oluline / oluline / väga oluline	serviceClass service
Kas 15 eurot pearoa eest on liiga kallis?	Jah / ei	cost
Kas liha söömine tekitab teie negatiivseid tundeid?	Jah / ei	vegan
Kas olete valmis laua varem reserveerima?	Jah / ei	reservationAvailable
Kas olulisem on elamus või köhutäis?	Elamus / köhutäis	liveMusic serviceClass
Kas olete valmis ennast viisakalt riidesse panema?	Jah / ei	dresscode
Kas toidu kvaliteet on teile oluline	Jah / ei	cuisine
Kas lähete autoga?	Jah / ei	freeParking

2.2 REALISATSIIONIVAADE

Igal inimesel on erinevad ootused väljas söömiseks. Mõni soovib kiirelt ja odavalt kõhu täis saada ning tööle tagasi minna. Teine otsib hoopis meelelahutust ning kvaliteetset kulinaaria elamust. Süsteemi ülesanne ongi leida läbi loogiliste seoste kasutajale sobivaim söögikoht.

Allpool on kirjeldatud loogilised seosed mida on arvestatud realisatsioonis:

- 1. Köök (cuisine).** Köögi all peetakse silmas rahvuskööki ning selles punktis on võetud „fastfood“ ehk kiirtoit ühe rahvusköögina kogumisse. Sisuliselt on tehtud üldistus, et kui tegemist ei ole kiirtoitu pakkuva asutusega, siis on tegemist kvaliteetse söögikohaga. Loomulikult on see naiivne lähenemine, kuid kuna tegemist on intelligentse süsteemi prototüübiga, siis esimeses lähenemises annab see üldistus mingi pildi ette. Hilisemates realisatsioonides tasub toidu kvaliteedi hindamiseks kindlasti kasutada mõnda muud atribuuti.
- 2. Ooteaeg (preparationTime).** Aeg, mis kulub ootamisele on söögikoha otsijale kindlasti üks tähtsamaid kriteeriumeid. Kui kasutaja tähtsustab küsimustikule vastamisel ajalise faktori, jäetakse asutused, kus toidu valmistamine nõuab pikka meelt, tahaplaanile. Siin peab kasutaja muidugi aru saama, et kokkadele mitte asu andes, kaotatakse ka toidu kvaliteedis.
- 3. Kaasa ostmise võimalus (takeAway).** Kõik söögikohad ei paku võimalust toitu kaasa osta ning sellest tulenevalt jäävad need ka valikust välja, kui kasutaja just seda soovib. Üldiselt pakuvad kõik asutused ka kohapeal söömise võimalust. Järelikult annab kaasa ostmise võimalus söögikohtadele eelise.
- 4. Ette tellimine (preOrder).** Sarnaselt kaasa ostmise võimalusega annab ette tellimine asutusele väikese eelise.
- 5. Driveln.** Isik, kes soovib autos süüa teeb seda kõige parema meelega kohas, kus saab ka autost tellida. Jääb muidugi ka võimalus, et söögikohal on kaasa ostmise võimalus, kuid tellima peab nõ „seest“. Täiesti välistatud on asutused, kus on võimalik ainult kohapeal süüa.
- 6. Teeninduse kvaliteet (serviceClass).** Teeninduse kvaliteet on oluline inimestele, kes hindavad lisaks kõhutäiele ka positiivse elamuse saamist. Kui söögikoha eesmärk on pakkuda toitu võimalikult kiiresti ja võimalikult paljudele, siis selle atribuudi tase on maksimaalselt madal.

7. **Teenindus (service).** Siinkohal on peetud silmas, kas söögikohas on tellimine lauast või letist. Üldistades võib öelda, et lauast tellimisega asutustes on teeninduse tase kõrgem.
8. **Maksumus (cost).** Ilmselt huvitab süsteemi kasutajaid kõige rohkem, kui palju see kõhutäis maksma läheb. Kui inimesed otsivad kvaliteeti ja elamust, siis tuleb olla ka valmis rohkem maksma.
9. **Mõeldud taimetoitlastele (vegan).** Inimesed, kes ei söö liha, soovivad samuti süüa. Sellepärast on väga oluline, et antud süsteem suudaks ka neile sobiva söögikoha leida. Kui asutus ei paku mitte ühtegi sööki, mille koostisosades poleks liikunud veri, jääb see söögikoht selle kasutaja soovitustes tahaplaanile.
10. **Võimalik reserveerida (reservationAvailable).** Kui inimene on valmis laua reserveerima, et kohale jõudes ootaks teda nimeline laud, annab sellise võimaluse olemasolu söögikohale eelise.
11. **Elav muusika (liveMusic).** Antud atribuut on inimestele, kes otsivad lisaks kõhutäiele ka elamust. Ilmselt ei ole tegemist inimesega, kelle eesmärgiks on kiirelt kõht täis saada. Võib olla võimalik, et külastaja jääb pikemaks ning lisaks tantsimisele tarbib asutusele soodsas koguses alkoholi.
12. **Nõudmised riietusele (dresscode).** Siinkohal on peetud silmas asutuse poolset nõuet kanda uhkemaid riideid. Mis omakorda tähendab, et tegemist on restoraniga ning sinna on kohatu dressipükstes viiekäigulist õhtusööki tellima minna. Kui inimene on valmis ennast kaunilt riidesse panema siis on ta ilmselt ka nõus rohkem maksma.
13. **Tasuta parkimine (freeParking).** Siinkohal on eelisseisus asutused, mille läheduses on tasuta parkimine.

2.3 VASTUVÕTUTESTID

3 ESIMENE REALISATSIOON
