

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO

David Jeras

**Analiza primernosti CRM produkta za
potrebe invalidske organizacije**

DIPLOMSKO DELO NA UNIVERZITETNEM ŠTUDIJU

MENTOR: doc. dr. Rok Rupnik

Rezultati diplomskega dela so intelektualna lastnina avtorja in Fakultete za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani. Za objavljane ali izkoriščanje rezultatov diplomskega dela je potrebno pisno soglasje avtorja, Fakultete za računalništvo in informatiko ter mentorja.

Besedilo je oblikovano z urejevalnikom besedil $\text{\LaTeX}$.



Št. naloge: 01957 / 2013
Datum: 3.9.2013

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko izdaja naslednjo nalogo:

Kandidat: **DAVID JERAS**

Naslov: **ANALIZA PRIMERNOSTI CRM PRODUKTA ZA POTREBE
INVALIDSKE ORGANIZACIJE
THE ANALYSIS OF SUITABILITY OF CRM PRODUCT FOR
ORGANISATIONS FOR DISABLED**

Vrsta naloge: DIPLOMSKO DELO UNIVERZITETNEGA ŠTUDIJA

Tematika naloge:

V splošnem lahko govorimo o generičnih CRM procesih, vendar ima vsak tip organizacije specifične v svojih CRM procesih. Opredelite in opišite CRM procese za različne tipe invalidskih organizacij. Na podlagi tega proučite produkt Microsoft Dynamics, ki se je izkazal kot primeren tudi za neprofitne organizacije. Na podlagi proučitve produkta Microsoft Dynamics analizirajte primernost tega produkta za implementacijo CRM v invalidskih organizacijah.

Mentor:

doc. dr. Rok Rupnik



Dekan:

prof. dr. Nikolaj Zimic

IZJAVA O AVTORSTVU DIPLOMSKEGA DELA

Spodaj podpisani David Jeras, z vpisno številko **63060093**, sem avtor diplomskega dela z naslovom:

Analiza primernosti CRM produkta za potrebe invalidske organizacije

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- sem diplomsko delo izdelal samostojno pod mentorstvom doc. dr. Roka Rupnika,
- so elektronska oblika diplomskega dela, naslov (slov., angl.), povzetek (slov., angl.) ter ključne besede (slov., angl.) identični s tiskano obliko diplomskega dela
- soglašam z javno objavo elektronske oblike diplomskega dela v zbirki "Dela FRI".

V Ljubljani, dne 13.11.2013

Podpis avtorja:

ZAHVALA

Zahvalil bi se mentorju doc. dr. Roku Rupniku za pomoč pri izdelavi diplomskega dela.

Zahvala gre tudi mojim staršem, ki so mi omogočili študij in mi vedno stali ob strani.

Staršem.

Kazalo

Povzetek

Abstract

1	Uvod	1
2	Kaj je CRM	3
3	Microsoft Dynamics CRM	7
3.1	Vsebinski vidik	8
3.1.1	Modul Prodaja	8
3.1.2	Modul Trženje	9
3.1.3	Modul Podpora strankam	10
3.2	Tehnični vidik	11
3.2.1	Obrazec	11
3.2.2	Pregled zapisov	13
3.2.3	Orodna vrstica	14
3.2.4	Zemljevid strani	14
3.2.5	Napredno iskanje	14
3.2.6	Grafikoni	15
3.3	Prilagajanje Microsoft Dynamics CRM-ja	15
3.3.1	Rešitve	15
3.3.2	Dodajanje nove entitete	16
3.3.3	Prilagajanje funkcionalnosti na obrazcu s pomočjo Java- Script funkcij	16
3.3.4	Vtičniki	17
3.3.5	Procesi	17
3.3.6	Poročila	18
3.3.7	Prilagajanje orodne vrstice	19

4 Invalidi	20
4.1 Invalidi v Sloveniji	20
4.2 Invalidske organizacije	20
4.2.1 Tipi invalidskih organizacij	21
4.3 Potrebe reprezentativnih invalidskih organizacij po informacij- skem sistemu	22
4.4 Zakoni, ki jih je potrebno upoštevati pri implementaciji infor- macijskega sistema za invalidske organizacije	23
4.5 Brezplačna Microsoftova programska oprema za invalidske or- ganizacije	24
5 Microsoft Dynamics CRM za invalidske organizacije	25
5.1 Primernost Microsoft Dynamics CRM-ja za potrebe invalidskih organizacij	25
5.2 Identifikacija dodatnih modulov	26
5.2.1 Modul za članstvo	26
5.2.2 Modul za dogodke	29
5.2.3 Modul za upravljanje s počitniškimi kapacitetami	32
5.2.4 Splošne JavaScript funkcije	40
6 Zaključek	42

Seznam uporabljenih kratic in simbolov

CLR (ang. Common Language Runtime) – .NET komponenta odgovorna za upravljanje izvedbe .NET programov

CRM (ang. Customer Relationship Management) – upravljanje odnosov s strankami

DDV davek na dodano vrednost

ERP (ang. Enterprise Resource Planning) – integriran informacijski sistem

FRM (ang. Finance Resource Management) – upravljanje s financami

HRM (ang. Human Resource Planning) – upravljanje s človeškimi viri

HTML (ang. Hyper Text Markup Language) – jezik za izdelavo spletnih strani

KM (ang. Knowledge Management) – upravljanje z znanjem

MRP (ang. Manufacturing Resource Planning) – planiranje proizvodnih virov

PRM (ang. Partners Relationship Management) – upravljanje odnosov s partnerji

RS Republika Slovenija

RDL (ang. Report Definition Language) – jezik za definiranje poročil

SCM (ang. Supply Chain Management) – upravljanje oskrbovalne verige

SQL (ang. Structured Query Language) – strukturirani povpraševalni jezik za delo s podatkovnimi bazami

KAZALO

SSRS (ang. SQL Server Reporting Services) – SQL strežnik za storitve poročanja

TAS (ang. Target Account Selling) – prodajanje ciljnim podjetjem

XAP (ang. Silverlight Application Package) - končnica, ki označuje aplikacijo napisano za Silverlight

XML (ang. Extensible Markup Language) – razširljiv označevalni jezik

ZDCIVS Zveza društev civilnih invalidov vojn Slovenije

ZDGNS Zveza društev gluhih in naglušnih Slovenije

ZPS Zveza paraplegikov Slovenije

ZŠIS-POK Zveza za šport invalidov Slovenije – Paraolimpijski komite

Kazalo slik

2.1	Sklopi CRM-ja	4
2.2	Sestavni deli ERP-ja	6
3.1	Logotip Microsoft Dynamics CRM-ja	7
3.2	Osnovni pogled Microsoft Dynamics CRM-ja	13
4.1	Invalidske organizacije v Sloveniji	22
5.1	Funkcionalna dekompozicija modula za članstvo	27
5.2	Razredni diagram modula za članstvo	28
5.3	Funkcionalna dekompozicija modula za dogodke	31
5.4	Razredni diagram modula za dogodke	32
5.5	Funkcionalna dekompozicija modula za upravljanje s počitniškimi kapacitetami	33
5.6	Diagram aktivnosti za potrjevanje rezervacije (primer za ZDGNS)	36
5.7	Razredni diagram modula za upravljanje s počitniškimi kapacitetami	38

Povzetek

Namen diplomskega dela je raziskati, v kolikšni meri je Microsoft Dynamics CRM prilagodljiv in na kakšen način se ga prilagaja. Prav tako je namen dela ugotoviti, če je Microsoft Dynamics CRM primeren za prilagajanje potrebam reprezentativnih invalidskih organizacij in na kakšen način ga je potrebno prilagoditi, da bo končnim uporabnikom v takih organizacijah v čim večji meri olajšal delo.

V diplomskem delu je najprej obravnavan sistem CRM na splošno, nato pa je bolj podrobno opisan Microsoft Dynamics CRM. Iz vsebinskega in tehničnega vidika je opisana njegova sestava, nato pa so obravnavane možnosti, na katere se lahko sistem prilagodi.

V nadaljevanju je diplomsko delo posvečeno invalidom in invalidskim organizacijam. Opisani so različni tipi invalidskih organizacij v Sloveniji, njihov namen in naloge, ki jih izvajajo, da bi dosegle svoje cilje.

Zadnji del diplomskega dela je namenjen identifikaciji in opisu modulov, ki jih je potrebno implementirati, da je sistem primeren za uporabo v invalidskih organizacijah. Moduli so bili identificirani na intervjujih, ki smo jih opravili s predstavniki nekaterih invalidskih organizacij v Sloveniji.

Ključne besede:

CRM, Microsoft, Dynamics, invalidska organizacija

Abstract

The purpose of the thesis is to investigate the customization possibilities of Microsoft Dynamics CRM, especially the extent and ways of customization. Moreover the goal is also to determine whether Microsoft Dynamics CRM is suitable for usage in organizations with which deal with disabled people and how it needs to be adjusted in order to achieve the best possible functionality for disabled users.

Firstly, we discuss the general properties of CRM systems. Afterwards we describe Microsoft Dynamics CRM more precisely, focusing on its structure from substantive and technical point of view. Lastly, we specify the customization possibilities of the CRM system.

Furthermore the thesis is dedicated to disabled people and to organisations which deal with them. Different types of these organisations are stated along with their purpose and tasks they perform to achieve their goals.

In the last part of the thesis we identify and describe modules that need to be implemented in order to make Microsoft Dynamics CRM suitable for use in organisations of disabled people. Modules have been identified at interviews with representatives of organisations of disabled people in Slovenia.

Key words:

CRM, Microsoft, Dynamics, organisation of disabled people

Poglavje 1

Uvod

Investicija v CRM sistem je za podjetje oziroma za organizacijo še pred kratkim predstavljala veliko finančno breme, saj je bilo poleg samega nakupa sistema potrebno vložiti tudi v celotno strojno opremo, potrebno za delovanje takega sistema. Z razvojem internetne tehnologije in računalništva v oblaku pa so se tovrstni sistemi zelo pocenili in tako postali dostopni tudi manjšim podjetjem in organizacijam.

Invalidske organizacije, ki jih diplomska naloga obravnava, preko različnih programov skrbijo za svoje člane. Nudijo jim razne storitve, ki jim olajšajo situacijo, v kateri se nahajajo. Te storitve so po navadi deljenje nasvetov, informiranje, pridobivanje raznih ugodnosti za člane, ponujanje poceni nočitev v počitniških enotah, katerih lastniki so oziroma jih imajo v najemu itd. O članstvu in vseh aktivnostih, ki jih izvajajo, pa morajo poročati svojim financierjem, saj so od njih v finančnem smislu bolj ali manj v celoti odvisni. Zbiranje podatkov za zvezo predstavlja zamudno opravilo, saj podatke večinoma hranijo na zastarele načine - v Excelovih tabelah ali pa celo na papirju. Celovit informacijski sistem, kjer bi imeli vse pomembne podatke na enem mestu bi jim tako lahko zelo olajšal delo. Te organizacije bi tako lahko čas, ki ga sedaj porabljajo za samo birokracijo, porabile za nove projekte ter tako svojim članom nudile še več ugodnosti.

Poleg shranjevanja podatkov potrebujejo organizacije tudi neke vrste rezervacijski sistem za upravljanje s počitniškimi kapacitetami, ki jih oddajajo svojim članom. Ker to ni njihova primarna dejavnost, bi bil nakup profesionalnega sistema za upravljanje z rezervacijami prevelik zalogaj, ki ga verjetno ne bi mogli upravičiti svojim financierjem. V diplomskem delu predlagamo rešitev

problema z upravljanjem rezervacij kar preko obravnavanega sistema, saj nam velika prilagodljivost tega sistema omogoča tudi to.

Cilj diplomskega dela je prikazati, na kakšen način lahko invalidske organizacije pridejo do ugodnega informacijskega sistema, ki jim bo olajšal delovanje tako, da bodo lahko več časa posvetile delu s člani. V diplomskem delu obravnavamo Microsoft Dynamics CRM, ki je za invalidske organizacije zelo poceni, saj lahko preko Microsoftovega programa donacij programske opreme pridejo do skoraj zastonj licenc za uporabo sistema. Njihov edini strošek je tako strošek za vzpostavitev in prilagoditev sistema za njihovo delovanje. Na podlagi opravljenih intervjujev s predstavniki invalidskih organizacij bodo podani predlogi, kako prilagoditi Microsoft Dynamics CRM za njihove potrebe.

Poglavje 2

Kaj je CRM

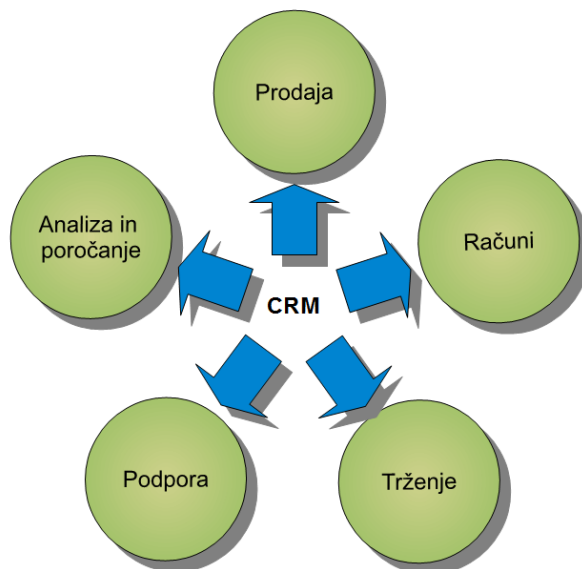
Izraz *Customer Relationship Management* oz. CRM prevedemo kot *upravljanje odnosov s strankami*. Gre za popularno strategijo, ki vključuje upravljanje poslovnih odnosov s strankami, dobavitelji, poslovnimi partnerji in poslovnimi priložnostmi.

Cilji strategije so pridobivanje novih strank, obdržati stare stranke, voditi zgodovino komunikacije s stranko, izboljšati odnos s stranko, identificirati najbolj dobičkonosne stranke in ponovno vzpostaviti stik z izgubljenimi strankami. Vse to želimo doseči z minimalnimi stroški.[1, 2]

Delovanje strategije se zagotavlja z implementacijo informacijskega sistema, ki vsebuje naslednje sklope:

- Prodaja (ang. Sales),
- Računi (ang. Accounts),
- Trženje (ang. Marketing),
- Podpora (ang. Services),
- Analiza in poročanje (ang. Analytics).

Prodajni sistem služi upravljanju s priložnostmi (ang. Opportunities), upravljanju z naročili (ang. Orders), upravljanju s ponodbami (ang. Quotes) in upravljanju z računi (ang. Invoices). Na posamezni priložnosti hranimo informacijo o potencialni vrednosti in informacijo o tem, koliko je verjetnosti, da bo priložnost dejansko realizirana.



Slika 2.1: Sklopi CRM-ja

Sistem za delo z računi je najpomembnejši del CRM-ja, saj je namenjen hrambi podatkov o strankah (ang. Contacts), hrambi komunikacije s stranko ter hrambi podatkov o podjetjih (ang. Accounts). Zelo pomembno je tudi, da hranimo podatke o potencialnih strankah (ang. Lead), saj se jih tako bolje zavedamo in aktivnosti lažje usmerimo tako, da bodo te potencialne stranke postale prave stranke.

Glavna naloga sistema za trženje je izvedba tržnih akcij. Sistem mora pokrivati planiranje akcije, izvedbo akcije ter ovrednotenje akcije. Pomembno je, da imamo na voljo tudi informacijo o stroških akcije, saj lahko le tako izmerimo uspešnost akcije.

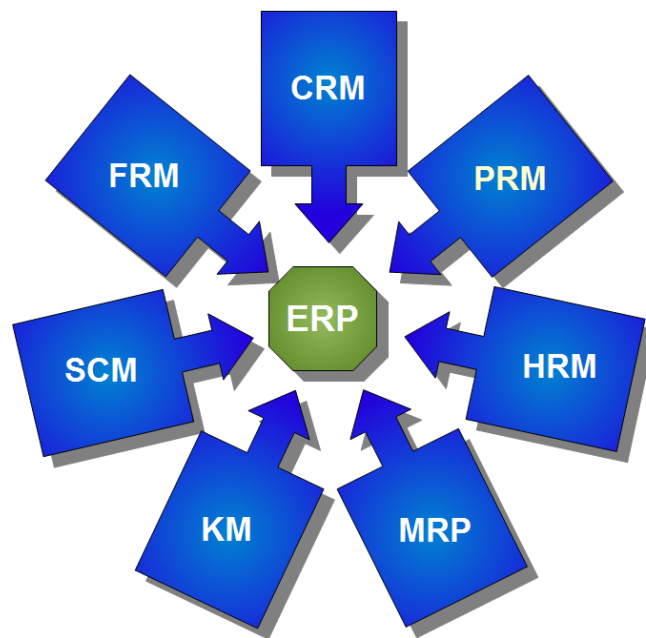
Sistem za podporo je namenjen poprodajnim storitvam in nudi podporo za servisni oddelek. Sem spadajo reklamacije, redni servisi in obiski pri strankah.

Sistem za analizo in poročanje se po navadi ne omenja kot osnovni sestavni del CRM-ja, vendar je implementacija tega dela zelo pomembna, saj omogoča analiziranje uspešnosti in enostavno pripravo poročil, ki so za organizacijo bistvenega pomena.

Informacijski sistem CRM spada v množico sedmih informacijskih sistemov, katerih namen je optimizacija komunikacije med vsemi poslovnimi procesi, ki se izvajajo znotraj organizacije in med procesi, ki se izvajajo z zunanjimi deležniki. Sistemi se združujejo v celosten sistem, ki ga poimenujemo *Enterprise Resource Planning* oz. krajše ERP[1, 2].

Ostali sistemi, ki se poleg CRM-ja povezujejo v ERP so[1, 2]:

- **SCM** (ang. Supply Chain Management) – Upravljanje oskrbovalne verige,
- **PRM** (ang. Partners Relationship Management) – Upravljanje odnosov s partnerji,
- **KM** (ang. Knowledge Management) – Upravljanje z znanjem,
- **HRM** (ang. Human Resource Planning) – Upravljanje s človeškimi viri,
- **MRP** (ang. Manufacturing Resource Planning) – Planiranje proizvodnih virov,
- **FRM** (ang. Finance Resource Management) – Upravljanje s financami.



Slika 2.2: Sestavni deli ERP-ja

Poglavje 3

Microsoft Dynamics CRM

Microsoft Dynamics CRM se trži kot *"celovita rešitev za upravljanje odnosov s strankami, ki podpira poslovne procese, od trženja in prodaje do podpore že obstoječim strankam"*[3] ter organizacijam omogoča, da si ustvarijo celovito sliko o svojih strankah, da si izmerijo učinkovitost delovanja ter na vseh stičiščih s strankami zagotovijo visoko kakovost storitve. Microsoft Dynamics CRM je prilagodljiva platforma, zasnovana tako, da lahko raste in se razvija skupaj z organizacijo. Microsoft je za organizacije pripravil vmesnike in predloge namenjene boljši integraciji podatkov, procesnih in delovnih tokov med njihovo rešitvijo in drugimi standardnimi in specifičnimi aplikacijami in sistemi. Za prilagoditve sistema Microsoft Dynamics CRM so na voljo tako rešitve implementirane v samem okviru sistema, kot tudi možnost razvoja dodatnih in specifičnih rešitev v okolju .NET.[3]

Pregled Microsoft Dynamics CRM-ja je zaradi samega obsega sistema smiselno opraviti iz dveh vidikov - vsebinskega in tehničnega.



Slika 3.1: Logotip Microsoft Dynamics CRM-ja

3.1 Vsebinski vidik

Osnovni sklopi CRM-ja omenjeni v poglavju 2 so v Microsoftovi rešitvi implementirani s tremi moduli. Ti moduli so:

- modul Prodaja,
- modul Trženje,
- modul Podpora strankam.

3.1.1 Modul Prodaja

Modul je namenjen prodajnemu oddelku in vsebuje intuitiven uporabniški vmesnik in vgrajene funkcionalnosti *Microsoft Office*. Cilji modula so:

- prodajnikom omogočiti hiter pričetek z delom,
- povečati uspešnost prodaje,
- skrajšati prodajne cikle,
- avtomatizirati upravljanje priložnosti,
- zagotoviti vpogled v informacije, potrebne za povečanje prodaje.

Za doseg te ciljev, so v prodajnem modulu na voljo naslednje funkcije:

1. Upravljanje s ponodbami:
 - (a) oblikovanje cenikov,
 - (b) oblikovanje popustov,
 - (c) oblikovanje skupin.
2. Distribucija podatkov:
 - (a) dodeljevanje pravic za posamezne vloge,
 - (b) dodeljevanje pravic za posamezne skupine.
3. Upravljanje s potencialnimi priložnostmi:
 - (a) samodejno povezovanje elektronskih sporočil s potencialnimi priložnostmi,
 - (b) samodejno dodeljevanje potencialnih priložnosti,

- (c) samodejno dodeljevanje nalog,
 - (d) zajemanje podrobnosti o potencialnih priložnostih,
 - (e) ocenjevanje priložnosti,
 - (f) kvalificiranje priložnosti.
4. Upravljanje s prodajnimi priložnostmi:
- (a) samodejno povezovanje elektronskih sporočil s prodajnimi priložnostmi,
 - (b) zajemanje podrobnosti o prodajnih priložnostih,
 - (c) spremljanje dejanskih prihodkov z oblikovanjem in sledenjem naročil in računov,
 - (d) neposredna uporaba vodilnih prodajnih metodologij (Miller Heiman in TAS).
5. Upravljanje s strankami:
- (a) vpisovanje aktivnosti in interakcije s stikom,
 - (b) vpisovanje aktivnosti in interakcije s stranko.

Funkcije omogočajo odkrivanje vplivnih posameznikov, zaveznikov in nasprotnikov pri stranki, odkrivanje priložnosti za prodajo dodatnih izdelkov ali izdelkov z višjo vrednostjo ter spremljanje datumov obnove pogodb[4].

3.1.2 Modul Trženje

Modul je namenjen podpori oddelku za trženje in skrbi za avtomatizacijo in upravljanje trženja, učinkovito trženje in nudi vpogled v trženjske akcije. Cilji modula so[5]:

- zagotavljati hiter dostop do celovitih informacij o strankah,
- zagotavljati podporo za sprejemanje pravih in pravočasnih odločitev,
- izboljšati storilnost.

Za doseg teh ciljev, so v modulu za trženje na voljo naslednje funkcije[5]:

1. Upravljanje s podatki:
- (a) enostaven uvoz in izvoz podatkov,

- (b) zaznavanje podvojenih zapisov.
- 2. Upravljanje z akcijami:
 - (a) načrtovanje akcij,
 - (b) sledenje aktivnostim in nalogam za vsako trženjsko aktivnost,
 - (c) večkratna uporaba trženjskih akcij,
 - (d) uporaba vnaprej določenih delovnih tokov za poenostavitev potrditvenih procesov.
- 3. Upravljanje s strankami:
 - (a) oblikovanje različnih ciljnih seznamov kupcev ,
 - (b) uporaba poizvedb za takojšno razčlenitev kupcev.

3.1.3 Modul Podpora strankam

Modul je namenjen izboljšanju podpore strankam. Modul vsebuje 360-stopinjski pogled na stranke ter omogoča hitro odzivnost, saj imamo ključne informacije o stranki vedno na voljo. Cilji modula so[6]:

- skrajšanje časa potrebnega za obdelavo zahtev,
- znižanje stroškov,
- dosledna podpora na vseh ravneh.

Za doseg te ciljev, so v modulu za podporo strankam na voljo naslednje funkcije[6]:

1. Obravnavanje stranke:
 - (a) dostop do zgodovine komunikacije s stranko,
 - (b) enostavno spreminjanje informacij o stranki.
2. Upravljanje s primeri:
 - (a) uporabljanje pravil za usmerjanje in prenos primerov podpore,
 - (b) samodejno ali ročno načrtovanje aktivnosti zahtevkov.
3. Upravljanje s pogodbami:

- (a) načrtovanje knjižnice pogodb za poenostavitev upravljanja primerov,
 - (b) zagotavljanje pregleda nad trenutnim stanjem in upravičenostjo do podpore.
4. Upravljanje z zbirko znanja:
- (a) enostaven vnos nove zbirke znanja,
 - (b) enostavna izmenjava znanja.

3.2 Tehnični vidik

Iz tehničnega vidika se Microsoftov CRM razdeli na številne gradnike, ki so prisotni v vseh modulih opisanih v poglavju 3.1. Ti gradniki služijo tako vizualnemu prikazu podatkov in informacij kot samemu urejanju podatkov in informacij. Ti gradniki so obrazec (ang. Form), pregled zapisov, orodna vrstica (ang. Ribbon), zemljevid strani (ang. Sitemap), napredno iskanje (ang. Advanced Search) in grafikoni.

3.2.1 Obrazec

Obrazec je namenjen prikazu zapisa določene entitete. Sestavni deli obrazca so zavihki, razdelki, vnosna polja in kontrolniki. Za prikaz atributov nekega zapisa se uporabljajo vnosna polja, kamor uporabnik zapiše vrednost določenega atributa. Vnosna polja so za boljšo preglednost porazdeljena po razdelkih. Na voljo imamo 10 različnih tipov vnosnih polj. To so:

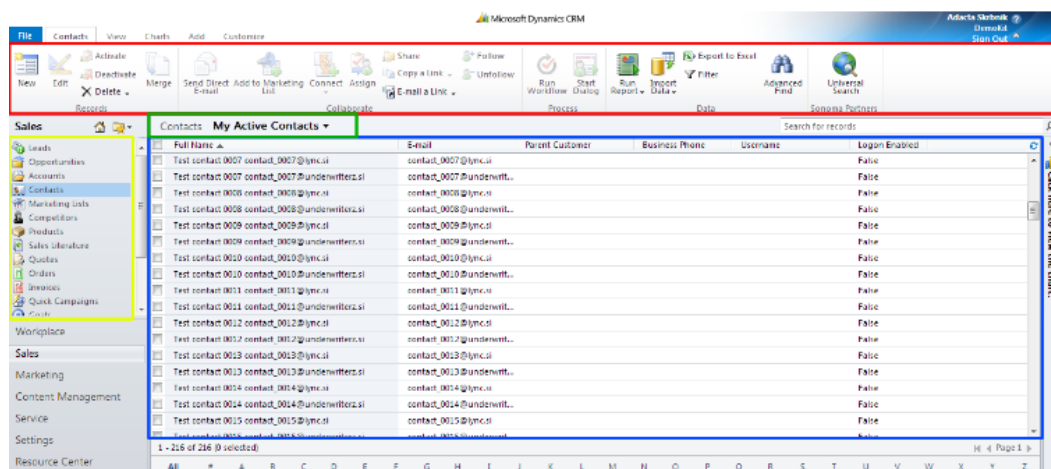
- **Ena vrstica besedila** (ang. Single Line of Text) - lahko ji določimo obliko: besedilo, e-pošta, besedilno polje, spletni naslov ali trgovalna oznaka;
- **Nabor možnosti** (ang. Option Set) - lahko je enkraten nabor, kar pomeni, da mu vrednosti podamo ob kreiranju polja in je unikaten samo za določeno entiteto. Lahko pa je sistemski nabor, ki smo ga definirali posebej in ga lahko uporabimo na več entitetah;
- **Dve možnosti** (ang. Two Options);

- **Celo število** (ang. Whole Number) - lahko ji določimo obliko: brez oblike, trajanje, časovni pas in jezik ter najmanjšo in največjo vrednost;
- **Število s plavajočo vejico** (ang. Floating Point Number) - določimo ji natančnost od 0 do 5 decimalnih mest in najmanjšo ter največjo vrednost;
- **Decimalno število** (ang. Decimal Number) - določimo ji natančnost od 0 do 5 decimalnih mest in najmanjšo ter največjo vrednost;
- **Valuta** (ang. Currency) - lahko ji določimo natančnost od 0 do 5 decimalnih mest in najmanjšo ter največjo vrednost;
- **Več vrstic besedila** (ang. Multiple Lines of Text);
- **Datum in ura** (ang. Date and Time) - lahko je samo datum ali pa datum in ura;
- **Iskanje** (ang. Lookup) - predstavlja povezavo na zapis neke druge entitete.

Vsakemu polju posebej lahko določimo še raven zahteve, ki je lahko "brez omejitev", "priporočeno" ali "zahtevano". Prav tako lahko določimo, če uporabnik lahko uporabi to polje v iskalni poizvedbi naprednega iskanja, ki je opisano v poglavju 3.2.5.

Poleg vnosnega polja lahko na obrazec dodamo še kontrolnik, ki je pod mreža (ang. Sub-Grid), spletni vir (ang. Web Resource), iFrame (HTML dokument integriran v drug HTML dokument) ali presledek (ang. Spacer). Pod mreža je namenjena dodeljevanju in prikazovanju povezav na zapise nekih drugih entitet. Podobno nalogo ima že polje "Iskanje", vendar lahko pri pod mreži dodelimo več zapisov, pri polju iskanje pa le enega. Spletni vir in iFrame sta namenjena vgrajevanju zunanjih spletnih virov, ki so lahko spletna stran (HTML), Silverlight (XAP) ali slika. Razlika med spletnim virom in iFrame-om presega okvire te diplomske naloge, zato je ne bomo opisovali.

Vsaka entiteta mora imeti določen vsaj en obrazec, lahko pa jih ima tudi več. To je uporabno predvsem pri entitetah, ki imajo veliko število atributov, posamezen uporabnik pa za svoje delo potrebuje manjšo množico teh atributov. Na obrazec namenjen takemu uporabniku lahko postavimo le polja, ki so zanj uporabna, ter mu na tak način izboljšamo uporabniško izkušnjo.



Slika 3.2: Osnovni pogled Microsoft Dynamics CRM-ja

3.2.2 Pregled zapisov

Osrednji del pregleda predstavlja tabela zapisov določene entitete. Na Sliki 3.2 je tabela zapisov predstavljena z modrim okvirjem. Vrstica predstavlja zapis, v stolpcih pa so atributi. Dvoklik na izbrani zapis odpre obrazec zapisa. Na pregledu zapisov so le atributi, ki so za uporabnika pomembni, da lažje najde željeni zapis. Ker so pomembni podatki prikazani že na samem pregledu, uporabniku velikokrat niti ni potrebno odpirati obrazca. Stolpce lahko poljubno dodajamo in razvrščamo.

Vsaka entiteta ima lahko več različnih pogledov. Pogledom lahko določimo attribute, ki so prikazani v tabeli in pogoj, ki je potreben, da se zapis v določenem pogledu prikaže v tabeli zapisov. Poznamo systemske poglede, ki jih navadno pripravi razvijalec ter so na voljo vsem uporabnikom z določenimi pravicami in poglede, ki si jih uporabnik ustvari sam preko "naprednega iskanja". Uporabnik si želeni pogled izbere preko spustnega polja, ki se nahaja neposredno nad tabelo zapisov entitete in je na Sliki 3.2 prikazan z zelenim okvirjem.

Uporabnik ima za hitrejše iskanje želenega zapisa na voljo še iskalno polje.

3.2.3 Orodna vrstica

Orodna vrstica je prisotna tako na obrazcu zapisa kot na osnovni maski CRM-ja. Na orodni vrstici so razporejene kontrole, namenjene delu z zapisom (orodna vrstica na obrazcu) oziroma delu z več zapisi hkrati (orodna vrstica na osnovni maski). Osnovne funkcije so shranjevanje spremenjenega zapisa, deaktiviranje in aktiviranje zapisa, brisanje zapisa, dodeljevanje zapisa, kreiranje novega zapisa, proženje delovnih tokov na zapisu in ustvarjanje poročila na zapisu. Po potrebi se lahko na orodno vrstico doda funkcije po meri. Orodno vrstico na osnovni maski predstavlja rdeč okvir na Sliki 3.2.

3.2.4 Zemljevid strani

Zemljevid strani se pojavi tako na osnovni maski CRM-ja (rumen okvir na Sliki 3.2), kot na samem obrazcu entitete. Na osnovni maski so na zemljevidu strani prikazane entitete, ki se jih uporablja v določenem modulu. S klikom na entiteto se v pregledu zapisov prikažejo zapisi te entitete. Podobno je z zemljevidom strani na formi, le da so tu razvrščene samo entitete, s katerimi je entiteta, ki jo obrazec predstavlja, povezana.

Poleg povezanih zapisov lahko element stranskega menija prikaže tudi zunanji vir.

3.2.5 Napredno iskanje

Napredno iskanje je namenjeno naprednemu iskanju zapisov, ki so za nas v danem trenutku pomembni, ker izpolnjujejo določene pogoje. Pri naprednem iskanju najprej izberemo entiteto, katere zapise iščemo, nato pa lahko izberemo poljubno število kriterijev oziroma polj, po katerih bi radi iskali. Za vsako polje posebej lahko izberemo kakšno vrednost naj zavzema. Kriterije lahko združujemo z disjunkcijo ali konjunkcijo ter na ta način še bolj podrobno določimo kriterij za prikaz zapisa. Ko smo zadovoljni s poizvedbo, lahko določimo še stolpce, ki jih bomo s poizvedbo prikazali.

Poizvedbo lahko nato shranimo in jo uporabimo večkrat. Prav tako lahko iz poizvedbe ustvarimo nov pogled in do zapisov, ki ustrezajo določenim kriterijem, pridemo preko pregleda zapisov. Poizvedbo lahko tudi prenesemo v obliki FetchXML in jo uporabimo pri razširitvah Microsoft Dynamics CRM-ja.

3.2.6 Grafikoni

Grafikoni so pomemben del CRM-ja, saj omogočajo enostavno vizualizacijo podatkov. Grafikon lahko vsebuje eno ali več serij podatkovnih zbirk. Na voljo je več slogov grafikonov. Te slogi so stolpčni, palični, ploščinski, črtni, tortni in lijak.

Grafikone lahko izvozimo ali uvozimo s pomočjo datotek XML.

3.3 Prilagajanje Microsoft Dynamics CRM-ja

Microsoftov CRM je zelo prilagodljiv. Poleg dodajanja novih entitet lahko preko sistema dodajamo spletne vire različnih vrst. Za zahtevnejše prilagoditve lahko na sistem dodamo vtičnike (ang. Plug-In), ki se prožijo ob vnaprej določenih dogodkih v sistemu. Prav tako lahko na določene dogodke prožimo delovne tokove in na ta način avtomatiziramo določene procese. V nadaljevanju so podrobneje opisani načini prilagajanja Microsoft Dynamics CRM-ja.

3.3.1 Rešitve

Microsoft omogoča enostavno prenašanje prilagoditev iz ene CRM rešitve v drugo CRM rešitev preko rešitev (ang. Solutions). Rešitev se ustvari tako, da se v nastavitvah na zemljevidu strani izbere "Rešitve". S klikom na gumb "Novo" se odpre okno, kjer je potrebno vpisati prikazno ime rešitve, enolično ime rešitve, izdajatelja ter različico. Nato se lahko novo ustvarjeni rešitvi poljubno dodaja entitete, nabore možnosti, spletne vire, procese, poročila, vtičnike in njihove korake itd.

Rešitev se lahko nato izvozi iz sistema kot upravljano ali neupravljano rešitev. Upravljane rešitve so namenjene distribuciji rešitve, kar pomeni, da se rešitve po uvozu v drug CRM ne bo dalo neposredno spreminjati ali izvažati kot neupravljane[7].

3.3.2 Dodajanje nove entitete

Novo entiteto lahko doda le uporabnik z ustreznimi administratorskimi pravicami. To stori tako, da v nastavitvah izbere funkcijo "Prilagodite sistem". Odpre se mu okno s komponentami vključenimi v sistem. V orodni vrstici izbere "Novo", nato pa "Entiteta". Uporabniku se odpre okno, kjer mora obvezno določiti prikazno ime entitete, množinsko ime entitete in lastništvo, ki je lahko "Uporabnik ali ekipa" ali pa "Organizacija". Poleg tega lahko določi še območja, kjer je ta entiteta prikazana in nekaj drugih nastavitvev, katerih pomen presega okvire te diplomske naloge.

Novo ustvarjeni entiteti mora skrbnik sistema nato dodati polja. Vrste polj, ki jih lahko doda, so opisane v poglavju 3.2.1. Polja mora nato vstaviti na obrazec, saj končni uporabnik z zapisi upravlja preko obrazca.

Skrbnik sistema lahko ustvari še poglede, ki jih potrebuje končni uporabnik. To stori tako, da na zemljevidu strani izbere "Pogledi". Odpre se mu okno, kjer mora določiti kriterij za zapise, ki se bodo prikazali. Določi lahko še kriterij za razvrščanje zapisov ter stolpce, ki se bodo v tem pogledu prikazali.

3.3.3 Prilagajanje funkcionalnosti na obrazcu s pomočjo JavaScript funkcij

Microsoft Dynamics CRM nam omogoča proženje JavaScript funkcije ob določenih dogodkih, ki se prožijo na obrazcu. Seveda je potrebno JavaScript kodo najprej shraniti v sistem. To se stori tako, da se v nastavitvah v stranskem meniju izbere "Prilagoditve", nato pa funkcijo "Prilagodite sistem". V orodni vrstici je potrebno izbrati "Novo", nato pa "Spletni vir". Odpre se obrazec, kjer je potrebno določiti ime spletnega vira in "JavaScript" kot vrsto spletnega vira. Nato lahko izberemo primerno datoteko z JavaScript kodo ali pa jo prekopiramo v urejevalnik besedila.

Na samem obrazcu je potrebno določiti, kdaj se funkcija proži. V urejevalniku obrazca se v orodni vrstici gumb "Lastnosti obrazca", ki odpre urejevalnik lastnosti. Na kartici "Dogodki" se nahaja seznam dogodkov, kjer je najprej potrebno izbrati knjižnice, ki bodo na voljo v obrazcu, nato pa kontrolnik in dogodek, ki proži JavaScript funkcijo. Dogodki za različne vrste kontrolnikov, katerim se lahko izbere funkcijo so:

1. Obrazec

- Ob nalaganju obrazca,
 - Ob shranjevanju obrazca.
2. Zavihek
 - Ob spremembi stanja zavihka.
 3. Polje
 - Ob spremembi vrednosti polja.

Po izboru kontrolnika in dogodka se lahko določi funkcijo in po potrebi kontekst izvajanja ter seznam parametrov, ki bo podan funkciji.

3.3.4 Vtičniki

Vtičnik (ang. Plug-In) je poslovna logika, vključena v sistem z namenom prilagoditve ali razširjanja standardnega delovanja sistema. Vtičniki rokujejo z dogodki, ki jih proži sistem. So razredi, ki implementirajo vmesnik "IPlugin". Napisani so v katerem koli programskem jeziku CLR skladnem z ogrodjem .NET 4, kot sta Microsoft Visual C# in Microsoft Visual Basic .NET. Projektu vtičnika morajo biti dodane knjižnice *Microsoft.Xrm.Sdk.dll* in *Microsoft.Crm.Sdk.Proxy.dll*, da je kodo vtičnika mogoče prevesti[8, 9].

Vtičnik se registrira s pomočjo orodja *Plug-in Registration tool*. Vtičnik se lahko sproži v treh različnih fazah dogodka. Te faze so "Pre-validation" (pred potrditvijo), "Pre-operation" (pred postopkom) in "Post-operation" (za postopkom). Dogodki, ki so pomembni za to diplomsko nalogo so "Create" (ustvarjanje entitete), "Update" (posodabljanje entitete) in "Delete" (brisanje entitete).

3.3.5 Procesi

Procesi so namenjeni ustvarjanju in upravljanju avtomatskih in interaktivnih poslovnih procesov. Avtomatski procesi za izvedbo potrebujejo le nabor pravil, ki jih je potrebno vnaprej določiti. Interaktivni procesi pa za svojo izvedbo potrebujejo tudi odločitve s strani uporabnika. Realizacijo avtomatskega procesa poimenujemo "Delovni tok" (ang. Workflow), realizacijo interaktivnega procesa pa "Pogovorno okno" (ang. Dialog)[11].

Večino poslovnih procesov, ki jih je mogoče realizirati s pomočjo procesov je prav tako mogoče realizirati z uporabo vtičnikov. Vseeno obstajajo kriteriji, kadar je namesto vtičnikov potrebno uporabiti procese. Te kriteriji so[10]:

- sprememb v poslovni logiki ne bodo izvajali programerji;
- časovni zamik med dogodkom in trenutkom, ko se delovni tok izvede je sprejemljiv. Pravila delovnih tokov se namreč izvajajo asinhrono;
- preden se delovni tok v celoti izvede je potrebno čakati vnaprej določen čas;
- potrebna je možnost, da uporabnik zažene proces ročno.

Nov proces se doda tako, da se v nastavitvah na zemljevidu strani izbere "Procesi", nato pa "Nov". Odpre se okno, kjer je potrebno določiti ime procesa, entiteto in kategorijo, ki je lahko ali pogovorno okno ali pa potek dela. Za tem je potrebno ustvariti korake procesa. Ti koraki so lahko:

- preverjanje pogoja povezanega s poljem na entiteti na kateri se izvaja proces oziroma na entiteti, ki je s to entiteto povezana,
- časovni pogoj, ki ustavi proces do trenutka, ko je nek pogoj izpolnjen,
- ustvarjanje novega zapisa,
- posodobitev zapisa,
- dodeljevanje zapisa drugemu uporabniku,
- pošiljanje elektronske pošte,
- začetek podrejenega delovnega toka,
- spreminjanje statusa zapisa,
- ustavitev delovnega toka.

3.3.6 Poročila

Microsoft Dynamics CRM vsebuje poročila, ki so namenjena izpisu informacij za končnega uporabnika. Poročila temeljijo na Microsoftovem sistemu za poročila, imenovanem "Microsoft SQL Reporting Services". Sistem za poročila omogoča ustvarjanje interaktivnih, tabelaričnih in grafičnih poročil

iz različnih podatkovnih virov. Poročila se glede na podatkovne vire delijo na tiste, ki temeljijo na poizvedbah SQL, in tiste, ki temeljijo na poizvedbah FetchXML. Končna oblika in podatkovni viri poročila so opredeljeni v datoteki s končnico *.rdl*. Rdl končnica pomeni "Report Definition Language". Gre za jezik, sestavljen iz elementov XML, ki so bili ustvarjeni za sistem poročil[12, 13, 14, 15].

Poročila se oblikuje z orodjem "Business Intelligence Development Studio", ki se ga namesti v program "Microsoft Visual Studio 2008" ali pa preko CRM-ja z uporabo čarovnika za poročila (ang. Report Wizard). Poročila ustvarjena preko čarovnika lahko temeljijo le na poizvedbah FetchXml[12].

3.3.7 Prilagajanje orodne vrstice

Osnovni način prilagajanja orodne vrstice je preko urejanja datoteke *customization.xml*. Orodno vrstico se naj bi torej prilagajalo z dodajanjem in prilagajanjem elementov XML, kar pa je lahko zelo zamudno. Zaradi tega je bilo razvitih več orodij, ki omogoča prilagajanje orodne vrstice z uporabniškim vmesnikom[16]. Ta orodja so:

1. Ribbon Workbench for Dynamics CRM 2011,
2. Ribbon Editor for Microsoft Dynamics CRM 2011,
3. MS CRM 2011: Pragma Toolkit: Ribbon, Site Map Editor,
4. CRM 2011 Visual Ribbon Editor.

Za potrebe diplomske naloge smo podrobneje raziskali orodje Ribbon Workbench for Dynamics CRM 2011. Gre za rešitev, ki se jo uvozi na CRM. Po namestitvi se v orodni vrstici v nastavitvah pojavi gumb "Ribbon Workbench". S klikom nanj se najprej pojavi okno, kjer je potrebno izbrati rešitev na kateri želimo delati. V rešitev se predhodno dodajo entitete, katerim mora biti prilagojena orodna vrstica obrazca. Nato se nam odpre uporabniški vmesnik, kjer lahko poljubno dodajamo in odstranjujemo gumbe v orodni vrstici ter urejamo in dodajamo njihove akcije[17].

Poglavje 4

Invalidi

4.1 Invalidi v Sloveniji

Invalidi so po Zakonu o družbenem varstvu duševno in telesno prizadetih oseb (Uradni list RS, št. 41/1983) zmerno težje in težko duševno ter najtežje telesno prizadete osebe, ki se niso zmožne usposobiti za samostojno življenje in delo [18]. V to skupino ljudi spadajo tudi osebe, ki so pridobitno nesposobne in se zaradi prizadetosti ne morejo vključiti v usposabljanje za delo in zato potrebujejo pomoč druge osebe [19]. Uradnih podatkov o skupnem številu oseb s statusom invalida v Sloveniji ni. Na Direktoratu za invalide, vojne veterane in žrtve vojnega nasilja Ministrstva za delo, družino in socialne zadeve ocenjujejo, da jih je med prebivalstvom okrog 8%. Status invalida se v Sloveniji pridobi s pravnomočno odločbo pristojnega organa na osnovi ustreznega zakona [20].

4.2 Invalidske organizacije

Invalidska organizacija je društvo ali zveza društev, ki v skladu z Zakonom o invalidskih organizacijah (Uradni list RS, št. 108/02) deluje v javnem interesu na področju invalidskega varstva na lokalni ali državni ravni. Njihovo delovanje in poslovanje je javno. Namen invalidskih organizacij je združevanje invalidov in njihovih zakonitih zastopnikov, zagovarjanje in zadovoljevanje posebnih potreb invalidov ter zastopanje njihovih interesov. Člani takih organizacij so

v skladu z zakonom lahko invalidi, njihovi zakoniti zastopniki ter ostale fizične osebe, ki na druge načine podpirajo delovanje organizacije [21].

Naloge invalidskih organizacij so[21]:

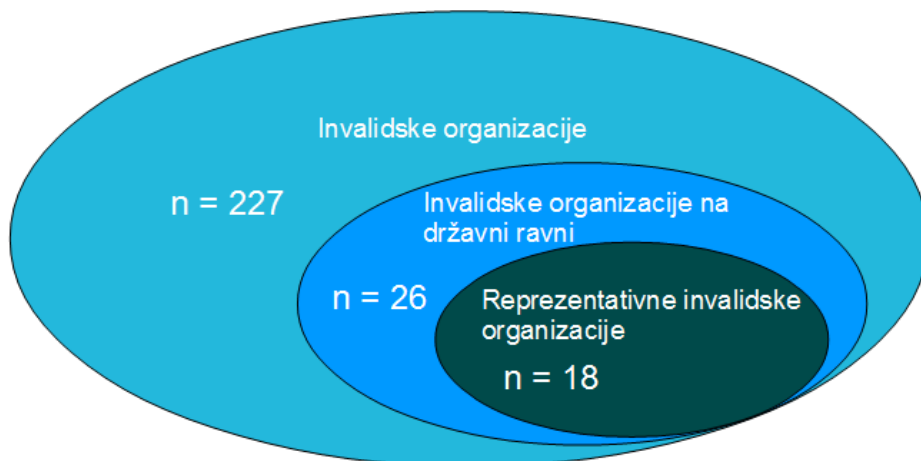
1. zagovarjanje potreb in interesov invalidov na vseh področjih, ki se dotikajo njihovih življenj;
2. osveščanje javnosti o potrebah in interesih invalidov;
3. izvajanje programov, ki skupini invalidom, ki jih organizacija predstavlja omogočajo bolj aktivno in neodvisno življenje;
4. preprečevanje in blaženje socialnih in psihičnih posledic invalidnosti;
5. informiranje in strokovno svetovanje invalidom;
6. pridobivanje finančnih sredstev za izvajanje posebnih socialnih programov.

4.2.1 Tipi invalidskih organizacij

Invalidske organizacije razdelimo na invalidske organizacije na lokalni ravni, invalidske organizacije na državni ravni ter na reprezentativne invalidske organizacije. Za prvi dve skupini organizacij že samo ime pove, da se delita glede na raven delovanja. Prva skupina organizacij deluje na lokalni ravni, druga pa na državni ravni [25].

Reprezentativne invalidske organizacije prav tako delujejo na državni ravni. Invalidska organizacija lahko postane reprezentativna, če vključuje več kot 33% invalidov z enako vrsto invalidnosti v republiki Sloveniji oziroma če nobena druga invalidska organizacija ne vključuje več invalidov z enako vrsto invalidnosti. Naloge reprezentativnih invalidskih organizacij so [25, 21]:

- zastopanje invalidov in njihovih interesov v dialogu z organi na državni ravni;
- zastopanje invalidov in njihovih interesov v dialogu z organi na mednarodni ravni;
- predlaganje predstavnikov invalidov v delovna telesa pri organih, ki obravnavajo vprašanja invalidov;
- usklajevanje interesov z drugimi invalidskimi organizacijami.



Slika 4.1: Invalidske organizacije v Sloveniji

V Sloveniji imamo glede na zadnje objavljene statistične podatke na področju varstva invalidov iz leta 2007 227 registriranih invalidskih organizacij. Od tega jih na državni ravni deluje 26. Med invalidskimi organizacijami, ki delujejo na državni ravni, je 18 takih, ki imajo status reprezentativne invalidske organizacije [26].

4.3 Potrebe reprezentativnih invalidskih organizacij po informacijskem sistemu

Da bi ugotovili potrebe po informacijskem sistemu v takih organizacijah smo opravili pogovore s petimi predstavniki petih različnih reprezentativnih invalidskih organizacij. Te organizacije so Zveza društev gluhih in naglušnih Slovenije (ZDGNS), Zveza paraplegikov Slovenije (ZPS), Zveza društev civilnih invalidov vojn Slovenije (ZDCIVS), Zveza za šport invalidov Slovenije – Paraolimpijski komite (ZŠIS-POK) in Zveza Sonček – Zveza društev za cerebralno paralizo (v nadaljevanju Zveza Sonček). Na pogovorih smo ugotovili, da ima med temi organizacijami samo Zveza Sonček vse svoje programe pokrite z enovitim informacijskim sistemom. Ostale organizacije hranijo podatke

bodisi v različnih računalniških programih, bodisi na papirju. Iz teh ugotovitev sklepamo, da obstaja potreba po enoviti rešitvi, ki bi zvezam in društvom olajšala svoje delovanje. Prav tako smo ugotovili, da zveze ne razpolagajo z velikimi količinami finančnih sredstev in si zaradi tega ne morejo privoščiti velikih finančnih vložkov v informacijski sistem.

4.4 Zakoni, ki jih je potrebno upoštevati pri implementaciji informacijskega sistema za invalidske organizacije

Invalidske organizacije so zavezane k upoštevanju zakonov, ki se tičejo takih organizacij. Posledično mora biti tudi informacijski sistem, ki ga taka organizacija uporablja v skladu s temi zakoni. Zakoni, ki se tičejo invalidskih organizacij in jih je potrebno upoštevati pri implementaciji informacijskega sistema so:

1. **Zakon o varstvu osebnih podatkov**

Zakon opredeljuje pravice, obveznosti, načela in ukrepe, s katerimi se preprečujejo neustavni, nezakoniti in neupravičeni posegi v zasebnost in dostojanstvo posameznika pri obdelavi osebnih podatkov[22].

2. **Zakon o socialnem varstvu**

Zakon opredeljuje podatke, ki jih invalidska organizacija lahko zbira za namene svojega delovanja[23].

3. **Zakon o društvih**

Zakon opredeljuje ustanovitev in upravljanje društva, način registracije društva, premoženje in finančno poslovanje društva, prenehanje društva in evidence društva[24].

4. **Zakon o invalidskih organizacijah**

Zakon ureja status, področje delovanja, financiranje in lastnino invalidskih organizacij[21].

Na opravljenih intervjujih smo se prepričali, da je Microsoft Dynamics CRM vključno s predlaganimi prilagoditvami v skladu z omenjenimi zakoni.

4.5 Brezplačna Microsoftova programska oprema za invalidske organizacije

Microsoft preko programa donacij programske opreme vsem nevladnim in ne-profitnim organizacijam nudi skoraj brezplačno programsko opremo. V to skupino organizacij spadajo tudi invalidske organizacije, ki lahko preko tega programa privarčujejo od 92% do 96% običajne tržne cene njihovih izdelkov. Ugotavljamo, da je tak program donacij zaradi ugotovitev v poglavju 4.3 zelo zanimiv za invalidske organizacije v Sloveniji.

Poglavje 5

Microsoft Dynamics CRM za invalidske organizacije

5.1 Primernost Microsoft Dynamics CRM-ja za potrebe invalidskih organizacij

Na prvi pogled se zdi, da delovanje nekega podjetja ne vsebuje podobnosti z delovanjem društva ali zvez društev. Podjetje je namreč navadno usmerjeno v prodajo produktov ali storitev, bistvo društev in zvez društev pa je združevanje skupine ljudi z ozirom na njihov osebni interes in željo po udejstvovanju v družbenem življenju [27].

Po premisleku pa ugotovimo, da imata podjetje in društvo ali zveza društev kar nekaj podobnosti. Oba subjekta imata namreč opravka z osebami, s katerimi se povezujejo. Pri podjetju so te osebe stranke, partnerji, podizvajalci itd. Pri društvu ali zvezi društev pa so te osebe njihovi člani, podporni člani, strokovni delavci itd. Prav tako je pri obeh subjektih pomembno, da imamo o teh osebah shranjene določene podatke, da hranimo zgodovino komunikacije in da jim lahko masovno pošiljamo elektronsko pošto itd.

Seveda pa se v društvih in zvezah društev izvaja še veliko programov za njihove člane, ki jih osnovna implementacija CRM-ja ne podpira, zato je pomembno, da je CRM v čim večji meri prilagodljiv. Microsoft Dynamics CRM je dovolj prilagodljiv za implementacijo modulov, ki smo jih evidentirali na opravljenih intervjujih s predstavniki nekaterih društev in zvez društev.

5.2 Identifikacija dodatnih modulov

Na opravljenih intervjujih s predstavniki zvez smo evidentirali 3 module, katerih implementacija bi s pridobljeno koristjo opravičila njihovo investicijo. Na Zveza za šport invalidov Slovenije – Paraolimpijski komite bi potrebovali še en dodaten modul (modul za upravljanje s tekmovanji), vendar presega okvire tega diplomskega dela. Namen diplomskega dela je predlagati prilagoditve, ki bi lahko bile uporabljene v večini invalidskih organizacij. Ta modul v to skupini vsekakor ne spada.

5.2.1 Modul za članstvo

Modul je namenjen hranjenju podatkov o članih, hranjenju zgodovine komunikacije s člani, beleženje plačevanja članarine, skratka vse, kar je povezano s člani društva oz. zveze društev. Vsebuje tudi podatke, ki so pomembni za samo delovanje društva ali zveze društev. Slika 5.1 prikazuje funkcionalno dekompozicijo modula za članstvo.

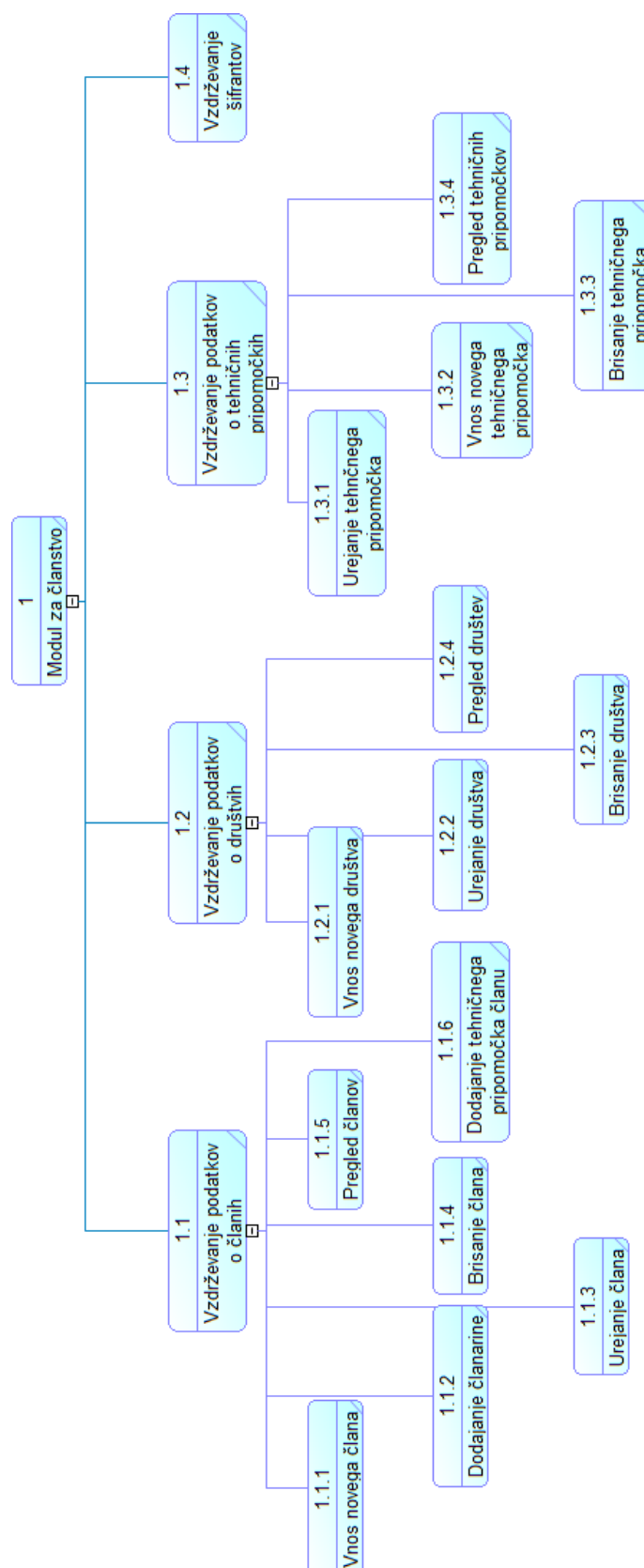
Modul je sestavljen iz petih entitet. Te entitete so: društvo, član, članarina ter tehnični pripomoček člana. Entiteti društvo in član sta zelo podobni entitetam račun (ang. account) in stik (ang. contact), zato predlagamo prilagoditev že obstoječih entitet.

1. Društvo

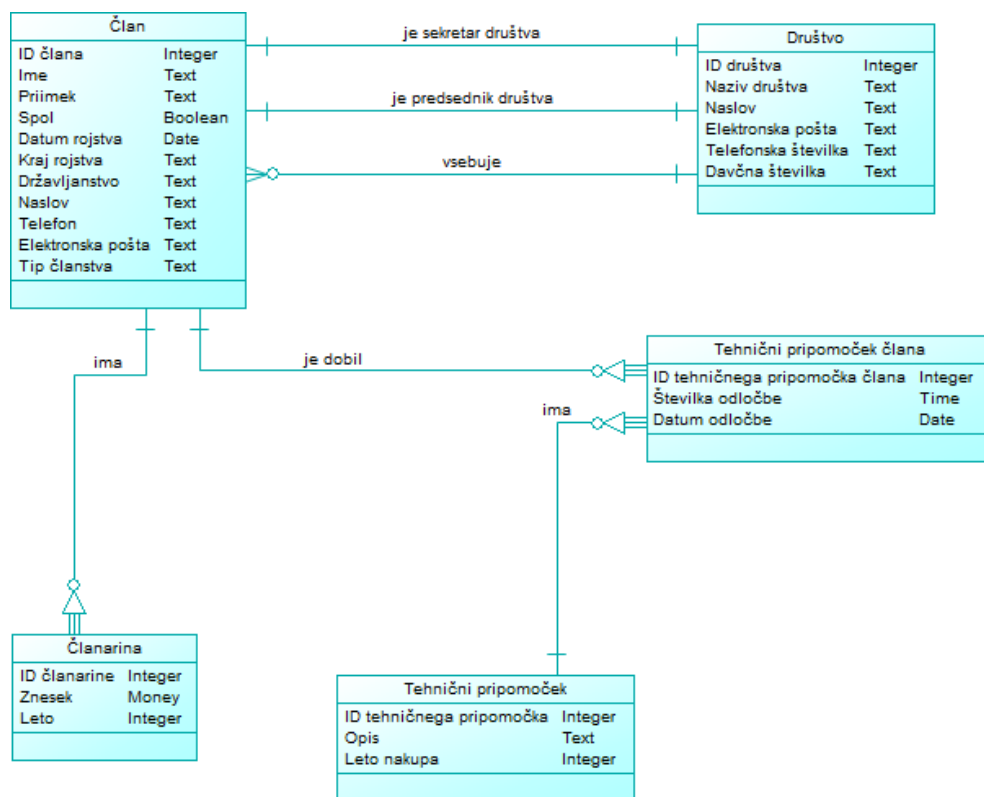
Entiteta predstavlja društvo in mora biti implementirana le v primeru, da je organizacija, ki bo uporabljala CRM zveza društev. Entiteta mora vsebovati vse pomembne podatke o nekem društvu. Ti podatki so ime društva, naslov, elektronska pošta, predsednik društva, sekretar, telefonska številka, davčna številka in člani društva. Polja predsednik društva, sekretar in člani društva morajo biti povezave na entiteto član. Ker so lastnosti entitete društva podobne že obstoječi entiteti račun (ang. Account) predlagamom da se prilagodi to entiteto.

2. Član

Entiteta mora vsebovati pomembne podatke o članu, kot so ime, priimek, spol, datum rojstva, kraj rojstva, državljanstvo, naslov prebivališča, kontaktni podatki, društvo katerega član je oseba in tip članstva. Glede na zvezo oz. društvo se morajo hraniti še podatki o invalidnosti člana ter številke in tipe odločb. Ker ima ta entiteta podobne lastnosti kot že



Slika 5.1: Funkcionalna dekompozicija modula za članstvo



Slika 5.2: Razredni diagram modula za članstvo

obstoječa entiteta stik (ang. Contact) predlagamo, da se prilagodi obstoječo entiteto.

3. Članarina

Članarina predstavlja plačilo članarine nekega člana za določeno leto. Članarina je manjša entiteta, saj mora vsebovati le povezavo na člana, ki je plačal članarino, znesek ter leto za katero je bila članarina poravnana.

4. Tehnični pripomoček

Tehnični pripomoček predstavlja točno določen kos opreme, ki jo član lahko dobi v uporabo. Entiteta omogoča beleženje izposoje nekega tehničnega pripomočka. Entiteta mora vsebovati pomembne informacije o posameznem tehničnem pripomočku.

5. Tehnični pripomoček člana

Tudi tehnični pripomoček člana je manjša entiteta, saj mora vsebovati le informacijo o članu ter o tehničnem pripomočku, ki ga je član prejel.

Povezave med entitetami in števnost povezav je razvidna iz Slike 5.2.

Poleg prilagoditve in kreiranja novih entitet za zadovoljivo delovanje modula predlagamo še nekaj funkcionalnosti, ki se jih realizira s pomočjo JavaScript funkcij. Način prilagajanja z JavaScript-om je opisan v poglavju 3.3.3.

1. Zaklepanje polj ter spreminjanje zahtevanih polj

Na obrazcu člana mora biti veliko polj, ki opisujejo invalidnost člana. Različni tipi invalidnosti zahtevajo različne podatke, ki jih moramo pri vpisu novega člana vpisati. Da bo uporabniku vnašanje pomembnih podatkov olajšano, predlagamo funkcijo, ki lahko glede na stanje nekega polja zaklene/odklene neko drugo polje oziroma naredi polje zahtevano/nezahtevano.

2. Skrivanje zavihka ali razdelka

V sistemu hranimo vse člane zveze in društev. Med njimi niso samo invalidi, temveč tudi strokovni delavci in podporni člani. Pri vnosu takih članov obstaja veliko podatkov, ki jih ne potrebujemo, zato je smiselno realizirati funkcijo, ki bo ob spremembi tipa člana skrila primerne zavihke in razdelke. Funkcija se mora izvesti vedno, ko uporabnik odpre obrazec člana.

Invalidske zveze so zavezane k poročanju o številu in strukturi svojih članov organizacijam, od katerih pridobivajo finančna sredstva. Prav tako so te informacije pomembne za izboljšanje samega delovanja zveze, saj jim olajšajo planiranje aktivnosti, ki jih izvajajo. Zaradi teh razlogov predlagamo, da se pri realizaciji modula realizirajo še naslednja poročila ali prikaze v obliki grafov:

- starostna struktura članov,
- pregled članov po društvih ter po tipu člana,
- pregled članov po stopnji invalidnosti,
- pregled po spolu.

5.2.2 Modul za dogodke

Zveze za svoje člane organizirajo razne seminarje, izobraževanja, kulturne dogodke, izlete itd. Gre za enkratne dogodke, ki za učinkovito izvedbo potrebujejo informacijsko podporo. Predlagamo modul za dogodke, ki je sestavljen

iz petih entitet. Slika 5.3 prikazuje funkcionalno dekompozicijo modula za dogodke.

1. Dogodek

Entiteta mora vsebovati podatke naziv dogodka, kategorija ter opis dogodka. Na tej entiteti ne hranimo podatkov kot so datum in udeleženci, saj ta entiteta ne določa konkretnega dogodka temveč množico dogodkov, ki se ponavljajo.

2. Datum dogodka

Ta entiteta predstavlja konkreten dogodek. Vsebuje naj podatke o starševskem dogodku, lokaciji, začetnem datumu in uri, končnem datumu in uri ter ceni, če gre za plačljiv dogodek. Ta entiteta naj vsebuje povezane zapise "Prijava". Ker želimo, da je modul uporaben za vse vrste dogodkov, predlagamo, da vsebuje še povezavo na entiteto "Agenda". Tako bo v sistemu mogoče hraniti podatke o razporedu nekega dogodka.

3. Prijava

Prijava predstavlja prijavo nekega člana na določen datum dogodka. Entiteta naj vsebuje podatke o dogodku ter datumu dogodka in podatek o udeležencu. Prav tako je pomembno, da hranimo še podatek o udeležbi ter podatek o statusu plačila.

4. Agenda

Entiteta naj vsebuje podatke naziv agende, opis ter začetna ura.

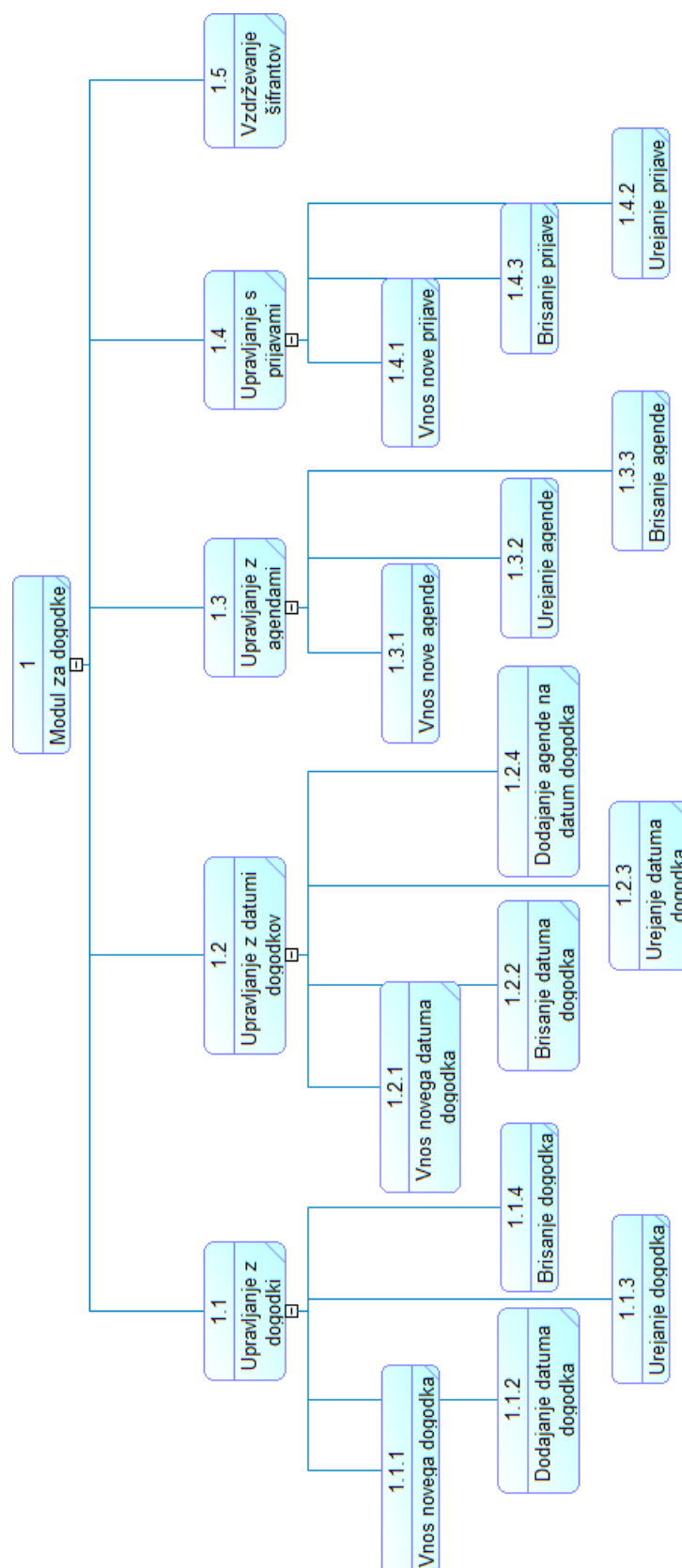
5. Kategorija

Dovolj je, da entiteta vsebuje le ime ter opis. Entiteta kategorija nam omogoča lažje razvrščanje dogodkov ter pripomore k boljši preglednosti.

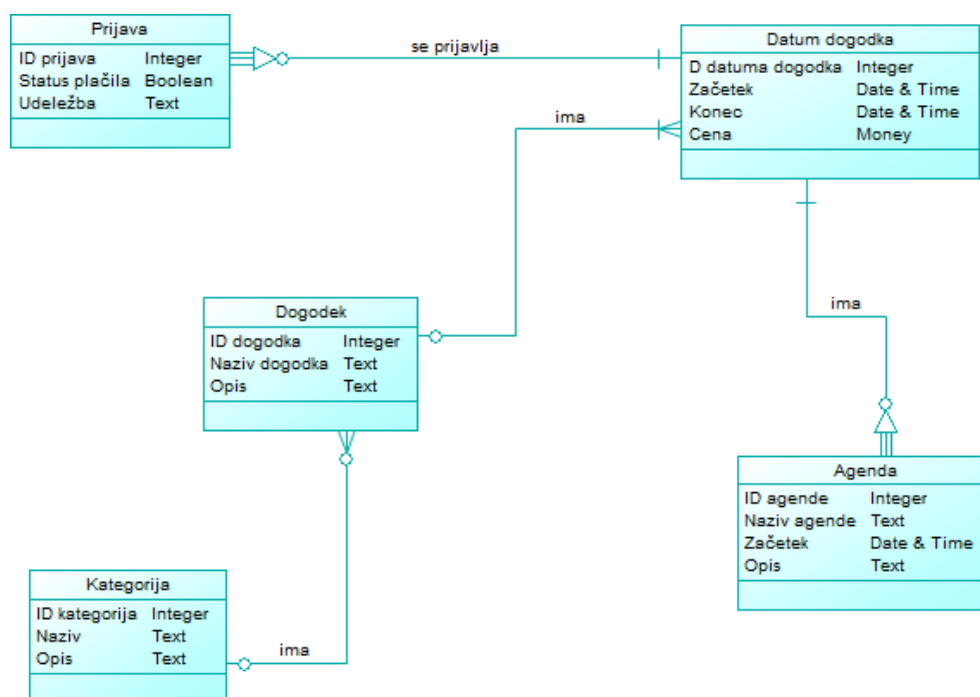
Povezave med entitetami in števnost povezav je razvidna iz Slike 5.4.

Za lažje upravljanje z dogodki mora modul vsebovati še naslednja poročila oziroma grafikone:

- izpis prijavljenih članov na posamezen dogodek,
- graf, ki prikazuje prijave na nek dogodek glede na število prijavljenih članov iz nekega društva,
- poročilo o udeležbi članov društva na dogodkih za posamezno društvo,
- izpis agende za določen dogodek.



Slika 5.3: Funkcionalna dekompozicija modula za dogodke

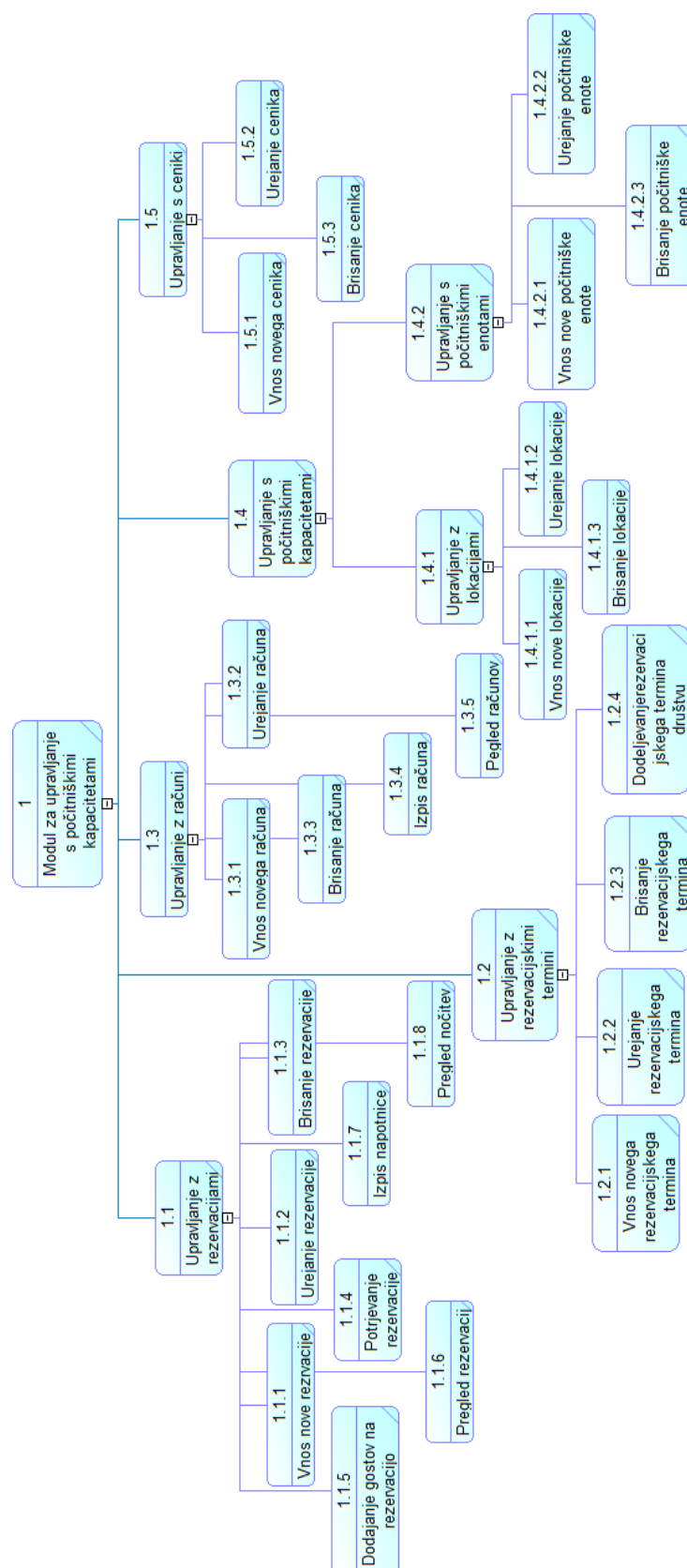


Slika 5.4: Razredni diagram modula za dogodke

5.2.3 Modul za upravljanje s počitniškimi kapacitetami

Eden izmed programov, ki ga izvaja veliko zvez je program Ohranjanje zdravja. V največ zvezah to pomeni, da ima zveza v svoji lasti ali v najemu stanovanja, apartmaje ali hotelske sobe, ki jih po nižani ceni oddaja svojim članom. Zveze evidenco rezervacij še vedno vodijo na zastarel način, to je z zapiski v zvezku ali z zapisi v razpredelnicah. Za rezervacijo je potreben predolg postopek, saj mora društvo, ki želi svojemu članu omogočiti rezervacijo, klicati na sedež zveze in se tako dogovarjat za prosti termin. Z realizacijo želimo društvom omogočiti, da same v sistem vnesejo rezervacijo, zveza pa jo nato le potrdi in izda račun ter napotnico. Na ta način pohitrimo sam proces rezervacije. Slika 5.5 prikazuje funkcionalno dekompozicijo modula za upravljanje z dogodki.

Modul za upravljanje s počitniškimi kapacitetami je sestavljen iz desetih entitet. Te entitete so rezervacija, postavka rezervacije, rezervacijski termin, račun, postavka računa, lokacija, počitniška enota, cenik, izdelek in element cenika.



Slika 5.5: Funkcionalna dekompozicija modula za upravljanje s počitniškimi kapacitetami

1. Rezervacija

Entiteta predstavlja rezervacijo neke počitniške enote za določen termin. Entiteta mora vsebovati attribute ime rezervacije, enota, začetni datum, končni datum, kategorija nosilca rezervacije, stanje rezervacije in povezave na druge entitete član (predstavlja nosilca rezervacije), lokacija, počitniška enota, cenik in društvo. Entiteta potrebuje še možnost dodajanja povezanih zapisov, ki predstavljajo dodatne uporabnike počitniške enote.

Ker vsebuje entiteta naročilo (ang. Salesorder) nekatere funkcionalnosti, ki jih potrebujemo tudi pri rezervaciji, predlagamo, da se za rezervacijo prilagodi ta entiteta.

Za lažje razumevanje delovanja modula je potrebno dodatno razložiti namen nekaterih polj:

(a) Kategorija nosilca rezervacije

Zveze svoje člane razvrščajo v različne kategorije. Te kategorije so po navadi član invalid, podporni član, strokovni delavec, zunanja oseba. Ker imajo zveze različne cenike za člane iz različnih kategorij, je pomembno, da na samo rezervacijo prenesemo informacijo o kategoriji člana. Prav tako je od kategorije nosilca rezervacije odvisen davek, saj je na podlagi 42. člena 6. točke Zakona o DDV, invalid oproščen plačila davka [28].

(b) Stanje rezervacije

Rezervacija se v nekem trenutku lahko nahaja v stanju vneseno, rezervirano, odobreno ali potrjeno. Ko član stopi v kontakt z društvom z namenom, da bo rezerviral neko počitniško enoto, najprej pridobi informacijo o prostih terminih. Ker v določenih primerih član ne more pridobiti rezervacije za termin, ki mu najbolj ustreza, potrebuje še nekaj časa, da lahko potrdi termin. V takem primeru uporabnik sistema vnese stanje rezervacije kot vneseno. Taka rezervacija mora imeti nek rok trajanja. To je časovni okvir, v katerem mora član potrditi rezervacijo, drugače se rezervacija avtomatsko sprosti. Uporabnik sistema po potrditvi člana spremeni stanje v rezervirano. Če lahko član že v začetku potrdi rezervacijo, lahko uporabnik že na začetku vnese stanje rezervirano. Ko je stanje rezervacije rezervirano, pride na vrsto zveza, da rezervacijo odobri. Če jo odobri, uporabnik sistema na zvezi spremeni stanje rezervacije na odobreno. Ko je rezervacija odobrena, mora društvo poskrbeti, da

uporabnik plača svojo rezervacijo v nekem vnaprej določenem roku. Ko je rezervacija plačana, društvo spremeni stanje rezervacije na potrjeno. Postopek potrjevanja prikazuje Slika 5.6.

(c) **Dodatni uporabniki počitniške enote**

Pomembno je, da se k rezervaciji doda vse osebe, ki bodo sobivale v počitniški enoti. To je pomembno, ker mora imeti sistem možnost izpisa napotnice, na kateri morajo biti navedeni vsi gostje. Te podatki so prav tako pomembni pri izpisu poročila o gostih ter nočitvah za določen mesec, ki ga morajo zveze hraniti.

2. **Postavka rezervacije**

Za to entiteto prav tako uporabimo že obstoječo entiteto postavka naročila. Na entiteti so že atributi: cena na enoto, količina, znesek brez davka, procent davka, znesek davka in skupna vrednost postavke. Dodati moramo še povezavo na entiteti izdelek in cenik. To entiteto potrebujemo zato, ker ima lahko neka rezervacija več veljavnih cenikov. To se zgodi v primeru, če za del rezervacije velja en cenik, za drugi del rezervacije pa drug cenik.

3. **Rezervacijski termin**

V obdobju poletnih ter zimskih počitnic je povpraševanje po počitniških enotah večje, zato je naloga zveze, da poskrbi, da so rezervacije počitniških enot po posameznih društvih pravično porazdeljene. Rezervacijski termin mora omogočati, da zveza določene termine dodeli posameznemu društvu. Sistem mora omogočati, da je v določenem terminu omogočeno vnašati rezervacije le društvu, ki mu je termin dodeljen.

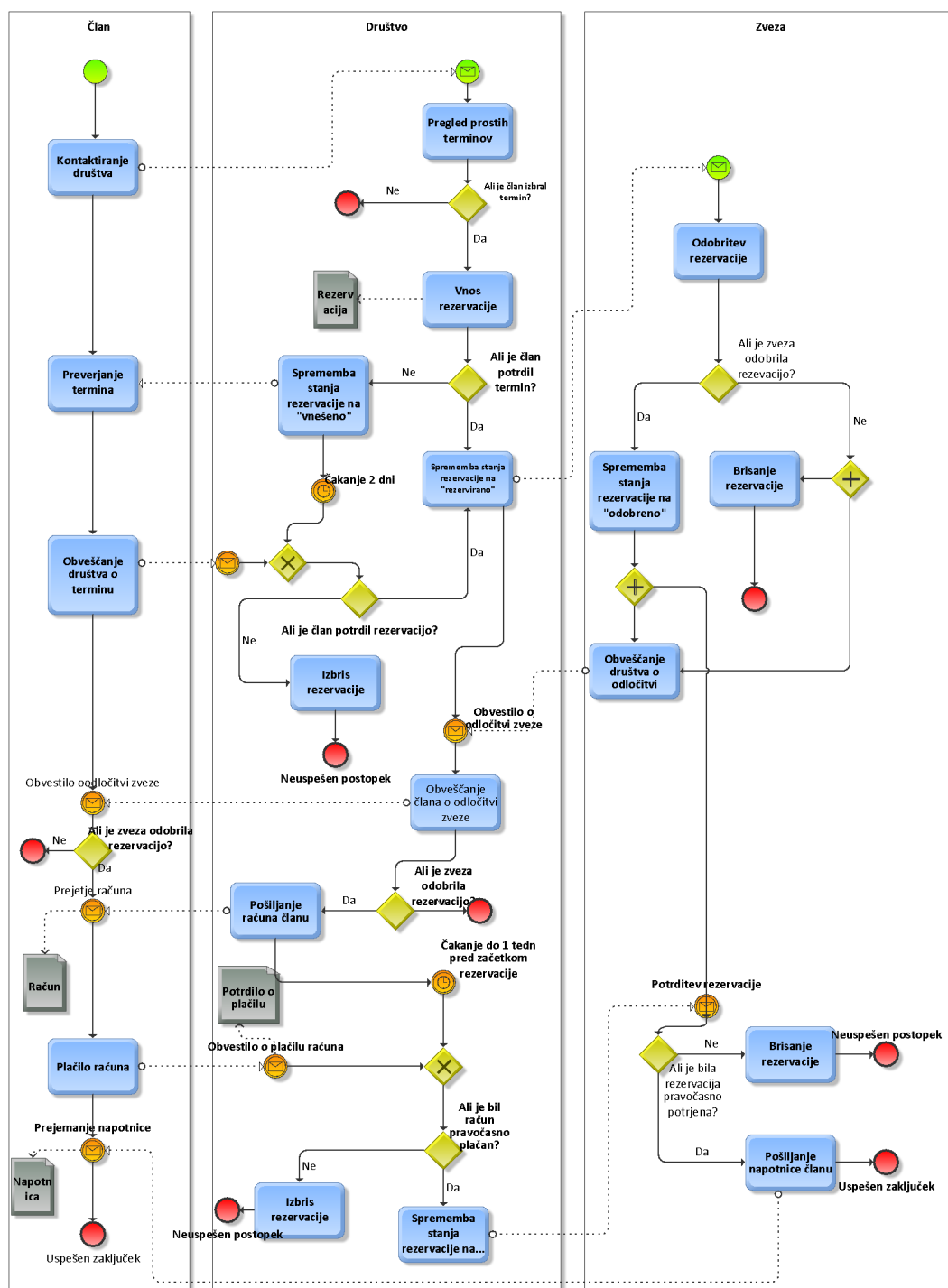
Entiteta mora vsebovati attribute začetni datum in končni datum ter povezave na entitete lokacija, počitniška enota in društvo, kateremu je termin dodeljen.

4. **Račun**

Entiteta račun je že vsebovana v osnovni namestitvi Microsoft Dynamics CRM, zato predlagamo, da se prilagodi to entiteti. Entiteta račun mora vsebovati podatke naziv zapisa, številka računa, znesek brez davka, znesek davka, skupni znesek ter status računa, ki označuje, če je račun plačan ali ne. Račun mora imeti še povezave na entiteti član in cenik

5. **Postavka računa**

Entiteta postavka računa je že vsebovana v osnovni namestitvi Microsoft Dynamics CRM, zato predlagamo, da se prilagodi to entiteti. Vsebovati



Slika 5.6: Diagram aktivnosti za potrjevanje rezervacije (primer za ZDGNS)

mora podatke naziv zapisa, znesek brez davka, količina, davek in skupni znesek. Entiteta mora vsebovati še povezavo na cenik in izdelek. Ta entiteta je potrebna iz enakih razlogov kot entiteta postavka rezervacije. Račun se namreč ustvari iz rezervacije.

6. Lokacija

Entiteta mora vsebovati podatke: naziv lokacije, telefon, elektronska pošta, naslov lokacije ter opombe, ki predstavljajo priložene datoteke. Pomembno je namreč, da lahko entiteti priložimo navodila za uporabnika počitniških enot, ki jih uporabnik sistema v društvu posreduje članu. Entiteta mora imeti še povezavo na entiteto član, ki predstavlja oskrbnika lokacije.

7. Počitniška enota

Entiteta mora vsebovati podatke naziv, tip enote, kapaciteto in opis ter povezavo na entiteto lokacija, ki predstavlja lokacijo, na kateri se ta počitniška enota nahaja.

8. Cenik

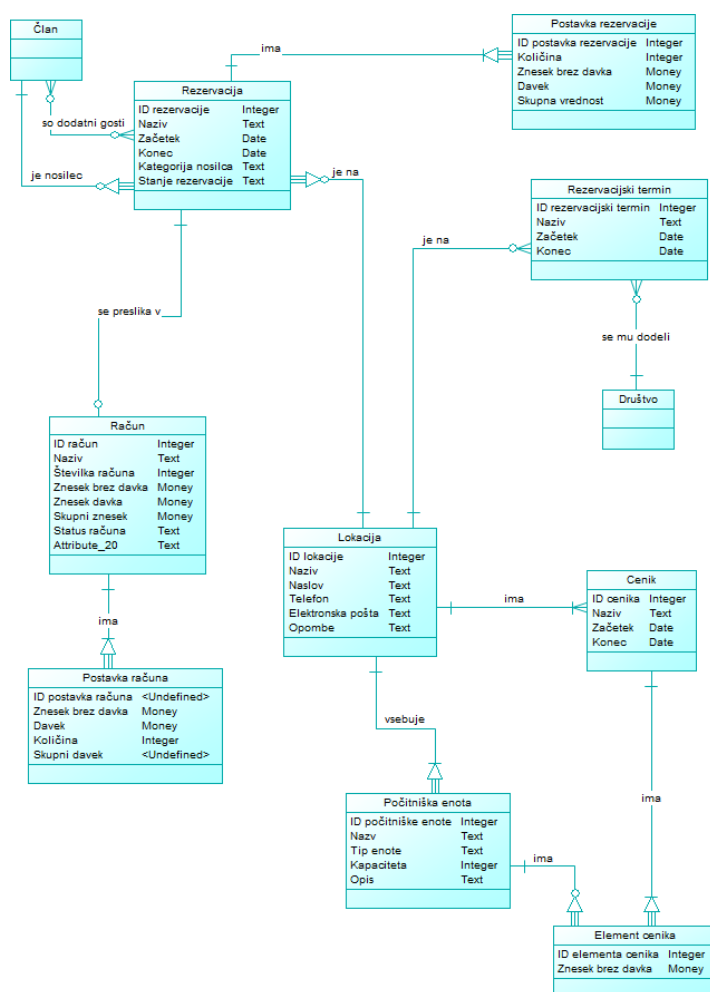
Entiteta je že vsebovana v osnovnem CRM-ju in vsebuje podatke: naziv, začetni datum in končni datum. Za potrebe modula ji moramo dodati še povezavo na entiteto lokacija, za katero je cenik namenjen.

9. Izdelek

Entiteta izdelek je že vsebovana v osnovnem CRM-ju. Ta entiteta iz vsebinskega pogleda ni pomembna za modul, vendar jo potrebujemo, če želimo uporabiti cenike in njihove funkcionalnosti, ki so vsebovane v osnovnem CRM-ju. Omogoča nam, da za različna obdobja v letu za člane različnih kategorij definiramo različne cene. V osnovnem CRM-ju vsebuje ta entiteta veliko atributov, ki za potrebe modula niso pomembne, zato bi bilo iz vsebinskega vidika bolje ustvariti entiteto, ki bi vsebovala zgolj pomembna polja. To žal ni mogoče, saj se entitete, na kateri hranimo ceno in vsebuje povezavo na izdelek v CRM-ju, ne da prilagajati. Entiteta izdelek v modulu predstavlja par počitniška enota – kategorija člana. Prilagoditi jo moramo tako, da vsebuje ta dva podatka, torej počitniška enota in kategorija člana.

10. Element cenika

Ta entiteta vsebuje ceno nočitve brez davka za nek izdelek v določenem ceniku. Izdelek predstavlja par počitniška enota – kategorija, kot je opisano v prejšnjem poglavju. Entiteta je že vsebovana v osnovnem CRM-ju



Slika 5.7: Razredni diagram modula za upravljanje s počitniškimi kapacitetami

in je ni mogoče dodatno prilagajati.

Povezave med entitetami in števnost povezav prikazuje Slika 5.7.

V modulu počitnikovanje je prav tako potrebno realizirati nekatere funkcionalnosti, ki niso vsebovane v osnovnem modulu.

1. Odstranjevanje in dodajanje možnosti v naboru možnosti

Potrjevanje rezervacije mora potekati v pravilnem vrstnem redu. Uporabnik sistema v društvu lahko na novo ustvarjeni rezervaciji izbere le možnosti vneseno ter rezervirano. Šele ko je rezervacija odobrena iz strani zveze, lahko uporabnik sistema v društvu spremeni stanje rezerva-

cije na potrjeno. Da zagotovimo pravilni vrstni red potrjevanja, moramo realizirati funkcijo, ki bo na novo vnešeni rezervaciji, v naboru možnosti "stanje rezervacije" odstranila možnosti odobreno ter potrjeno. Ko zveza odobri rezervacijo, mora funkcija vrniti možnosti odobreno in potrjeno, odstraniti pa možnosti vneseno in potrjeno.

2. Primerjanje števila dodanih uporabnikov na rezervaciji ter kapacitete počitniške enote

Sistem mora uporabniku v društvu onemogočiti, da na rezervacijo doda več oseb, kot jih premore kapaciteta počitniške lokacije.

3. Preverjanje začetnega in končnega datuma rezervacije

Realizirati moramo funkcijo, ki bo preverjala začetni in končni datum rezervacije. Končni datum mora biti namreč večji ali enak začetnemu datumu.

4. Priprava postavk rezervacije

Funkcija mora preveriti, če za izbran termin obstaja več cenikov. V takem primeru mora izračunati, koliko dni rezerviranega termina spada v nek cenik, ter temu primerno ustvariti postavke rezervacije.

5. Odkrivanje podvojenih rezervacij

Funkcija mora preveriti, če za dani termin za dano počitniško enoto še ne obstaja nobena rezervacija oziroma rezervacijski termin. V primeru, da gre za podvojeno rezervacijo ali pa da se izbrani termin prekriva z rezervacijskim terminom, ki ne pripada društvu uporabnika, ki vnaša rezervacijo, mora preprečiti shranjevanje take rezervacije.

Modul mora za zadovoljivo uporabo vsebovati še naslednja poročila.

1. Napotnica

Član mora ob prihodu v počitniško enoto oskrbniku enote predložiti napotnico, ki vsebuje nosilca rezervacije ter spisec vseh dodatnih članov, ki bodo z njim sobivali v počitniški enoti. Modul mora vsebovati poročilo, ki predstavlja napotitev za počitniško enoto. Poleg nosilca rezervacije in spiska članov, ki bodo sobivali v počitniški enoti, mora napotnica vsebovati še informacijo o prihodu in odhodu gostov.

2. Račun

Sistem mora vsebovati poročilo v obliki računa, ki ga zveza izda društvu oziroma članu, ki je nosilec rezervacije.

3. Mesečno poročilo o nočitvah in gostih

Zveza mora na mesečni ravni poročati o nočitvah in gostih. Sistem mora zato vsebovati izpis nočitev in gostov za vsak mesec posebej. Nočitve ene rezervacije dobimo tako, da zmnožimo število nočitev s številom gostov. Vse nočitve v nekem mesecu so torej seštevek nočitev posameznih realiziranih rezervacij. Tukaj je potrebno paziti, da se pri rezervacijah, ki segajo iz enega mesca v drug mesec upoštevajo le nočitve, ki so se začele v mesecu, ki nas zanima. Število gostov v nekem mesecu je enako seštevku števil gostov na realiziranih rezervacijah, ki so se začele v mesecu, ki nas zanima.

4. Zasedenost kapacitet

Sistem mora vsebovati poročilo o zasedenosti počitniških enot skozi celo leto.

Če želimo, da je Modul za upravljanje s počitniškimi kapacitetami zares uporaben in končnemu uporabniku enostaven za uporabo, pa je ključno, da implementiramo koledar rezervacij. Koledar rezervacij mora omogočati, da lahko za vsako počitniško enoto hitro in enostavno ugotovimo, če je za nek termin prosta. Prav tako mora biti zagotovljena funkcionalnost dodajanja in brisanja rezervacije preko koledarja. Koledar dodamo na sistem kot zunanji spletni vir (ang. Web Resource).

5.2.4 Splošne JavaScript funkcije

Za boljšo uporabniško izkušnjo je potrebno implementirati nekatere bolj splošne JavaScript funkcije, ki so uporabne na vseh modulih, zato jih bomo opisali na tem mestu.

1. Nastavljanje imena zapisa

Obvezen podatek vsakega zapisa je ime zapisa. Zaradi boljše preglednosti med zapisi je ime ponavadi sestavljeno iz dveh ali več podatkov, ki jih zapis vsebuje. Zaradi te lastnosti se lahko avtomatizira sestavljanje imena iz drugih podatkov. Za to funkcionalnost mora biti implementirana funkcija, ki bo ob spremembi vrednosti ključnih polj sestavila ime zapisa in ga vstavila v ustrezno polje.

2. Samodejno izpolnjevanje polja

Zaradi lažjega pregleda nad člani je včasih smiselno ustvariti polje, katerega vrednost predstavlja nadskupino vrednosti nekega drugega polja. Tako polje lahko izpolnimo avtomatsko ob izpolnitvi polja, katerega vre-

dnost je podskupina takega polja. Predlagamo realizacijo funkcije, ki bo omogočala to funkcionalnost.

Poglavje 6

Zaključek

V diplomskem delu smo natančno preučili delovanje sistema Microsoft Dynamics CRM. Ugotovili smo, da je praktično vsak del sistema mogoče prilagoditi. Zaradi tega je sistem izjemno fleksibilen, kar nam omogoča, da delovanje sistema razširimo za praktično katere koli zahteve naročnika. Možnosti prilagajanja sistema smo v diplomskem delu tudi opisali. Posebej smo se osredotočili na prilagoditve za reprezentativne invalidske organizacije. Z opravljenimi intervjuji v reprezentativnih invalidskih organizacijah smo namreč ugotovili, da pri večini obstaja velika potreba po takem sistemu. Organizacije večinoma še vedno uporabljajo zastarele načine hranjenja podatkov, kot so Excelove tabele in papir. Na intervjujih smo identificirali tri module, ki jih je potrebno realizirati v okviru rešitve, ki jih potrebuje večina reprezentativnih organizacij v Sloveniji. Te moduli so modul za upravljanje s člani, modul za upravljanje z dogodki ter modul za upravljanje s počitniškimi kapacitetami. V diplomskem delu smo opisali entitete, ki jih je potrebno implementirati za vsak modul posebej, ter dodatne funkcionalnosti, ki se jih lahko realizira s pomočjo JavaScript funkcij ali pa s pomočjo vtičnikov. Prav tako smo navedli in opisali poročila in grafikone, ki jih je potrebno narediti, da končnemu uporabniku v največji meri olajšamo delo.

Menimo, da je diplomsko delo uspelo doseči cilj prikazati prilagodljivost Microsoft Dynamics CRM-ja in s tem dokazalo, da je ta sistem primeren za prilagajanje potrebam reprezentativnih invalidskih organizacij. Diplomsko delo lahko predstavlja pomoč pri prilagajanju Microsoft Dynamics CRM-ja za potrebe reprezentativnih invalidskih organizacij, saj vsebuje tako napotke za prilagajanje samega sistema kot opise modulov, ki jih je potrebno realizirati za

uspešno delovanje takšnega sistema.

Literatura

- [1] J. Peloza, "Uporaba družabnih omrežij v okviru procesov CRM", diplomsko delo, Fakulteta za računalništvo in informatiko, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, 2012
- [2] D. Vidmar, "Integracija sistemov CRM", diplomsko delo, Fakulteta za računalništvo in informatiko, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, 2011
- [3] Ne prepuščajte svojih strank naključju ali konkurenci.
Dostopno na: <https://www.microsoft.com/dynamics/sl/si/products/crm-overview.aspx>
- [4] Avtomatizacija prodaje.
Dostopno na: <https://www.microsoft.com/dynamics/sl/si/products/crm-sales.aspx>
- [5] Trženje.
Dostopno na: <https://www.microsoft.com/dynamics/sl/si/products/crm-marketing.aspx>
- [6] Podpora strankam.
Dostopno na: <https://www.microsoft.com/dynamics/sl/si/products/crm-customerservice.aspx>
- [7] (2013) What are the differences between managed and unmanaged solutions in CRM 2011?
Dostopno na: <http://www.felinesoft.com/blog/index.php/2013/04/what-are-the-differences-between-managed-and-unmanaged-solutions-in-crm-2011/>
- [8] Plug-In Development for Microsoft Dynamics CRM
Dostopno na: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/gg328490.aspx>

- [9] (2013) Write a Plug-In
Dostopno na: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/gg328263.aspx>
- [10] (2013) Processes, Workflows, and Dialogs for Microsoft Dynamics CRM
Dostopno na: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/gg309471.aspx>
- [11] (2013) Write Workflows to Automate Business Processes
Dostopno na: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/gg328264.aspx>
- [12] (2013) Create Reports for Microsoft Dynamics CRM Using SQL Server Reporting Services
Dostopno na: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/gg328097.aspx>
- [13] (2013) Create Custom Reports Using Business Intelligence Development Studio
Dostopno na: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/gg328302.aspx>
- [14] (2013) Reporting Services (SSRS)
Dostopno na: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/ms159106.aspx>
- [15] (2013) SQL Server Reporting Services
Dostopno na: http://en.wikipedia.org/wiki/SQL_Server_Reporting_Services
- [16] (2013) Customize the Ribbon
Dostopno na: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/gg309639.aspx>
- [17] Ribbon Workbench for Dynamics CRM
Dostopno na: <http://www.develop1.net/public/page/Ribbon-Workbench-for-Dynamics-CRM-2011.aspx>
- [18] Zakon o družbenem varstvu duševno in telesno prizadetih oseb (ZDVDTP), Uradni list RS, št. 41/1983
- [19] Nadomestilo za invalidnost
Dostopno na: http://www.mddsz.gov.si/si/delovna_podrocja/sociala/nadomestilo_za_invalidnost/

- [20] (2012) Mednarodni dan invalidov 2012
Dostopno na: http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=5180
- [21] Zakon o invalidskih organizacijah (ZInvO), Uradni list RS, št. 108/2002
- [22] Zakon o varstvu osebnih podatkov (ZVOP-1), Uradni list RS, št. 86/2004
- [23] Zakon o socialnem varstvu (ZVS), Uradni list RS, št. 54/1992
- [24] Zakon o društvih (ZDru-1), Uradni list RS, št. 61/2006
- [25] Invalidske organizacije
Dostopno na: http://www.mddsz.gov.si/si/delovna_podrocja/invalidi_vzv/invalidske_organizacije/
- [26] Statistični podatki na področju varstva invalidov
Dostopno na: http://www.mddsz.gov.si/si/uveljavljanje_pravic/statistika/statisticni_podatki_na_podrocju_varstva_invalidov/
- [27] Društvo
Dostopno na: <http://sl.wikipedia.org/wiki/Dru%C5%A1tvo>
- [28] Zakon o davku na dodano vrednost (ZDDV-1), Uradni list RS, št. 117/2006