



B&B
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Diplomsko delo višješolskega strokovnega študija
Program: Logistični inženir
Modul: Poslovna logistika

**INFORMACIJSKA PODPORA PROCESU
PLANIRANJA ZAPOSLENIH V PODJETJU
X**

Mentor: mag. Robert Rauch
Lektorica: Tanja Slapar, prof. slov.

Kandidat: David Tišler

Kranj, maj 2025

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju Robertu Rauchu.

Hvala Ljubu Moštrokolu iz podjetja Fraport Slovenija, d. o. o., za pomoč in nasvete pri izdelavi diplomskega dela. Prav tako se zahvaljujem vodjem in vodjem izmen službe za oskrbo letal za uporabo aplikacije ter povratne informacije.

Zahvaljujem se tudi lektorici Tanji Slapar, ki je diplomsko delo jezikovno in slovnično pregledala.

IZJAVA

Študent David Tišler izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom Roberta Raucha.

Skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorski in sorodnih pravicah dovoljujem objavo tega diplomskega dela na spletni strani šole.

Dne:

Podpis: _____

POVZETEK

V vsakem podjetju z več zaposlenimi se srečujemo s planiranjem zaposlenih na delovna mesta. Ustrezno planiranje v osnovi pomeni polno pokrivanje delovnih nalog ob obvladovanju stroškov dela, upoštevanje časovnih zakonskih omejitev planiranja na delo, upoštevanje znanj in dovoljenj za delo in navsezadnje zadovoljstvo delodajalca in zaposlenega. Ustrezno planiranje zaposlenih je še težje doseči, kadar delovne naloge niso samo neka osemurna dnevna stalnica, temveč so vezane na čas in količino dela v vsakem trenutku.

Čeprav na tržišču že obstajajo informacijska tehnologija oziroma računalniški programi za planiranje zaposlenih, ti programi v svojevrstnih primerih še ne dosegajo potrebnih rezultatov. Najustreznejši rezultat od računalniškega programa lahko pričakujemo le v primeru, da je sam programer tudi popoln poznavalec vseh poslovnih procesov in posebnosti.

Z diplomskim delom smo preučili osnovna pravila planiranja ter količinske in časovne potrebe planiranja zaposlenih, ki jih zahteva delovni proces. Na koncu smo izdelali računalniški program za planiranje zaposlenih z uporabo Microsoftovega programskega okolja visual basic 6.0.

KLJUČNE BESEDE

- programiranje
- razvoj aplikacij
- visual basic 6.0
- planiranje zaposlenih

SUMMARY

In every company with multiple employees, effective workforce planning presents a significant challenge. Proper planning ensures full coverage of work tasks while controlling labor costs, adhering to legal regulations regarding working hours, and taking into account employee qualifications, certifications, and last but not least the satisfaction of both the employer and the employees.

Workforce planning becomes even more complex when tasks are not limited to a standard eight-hour workday, but instead vary based on the timing and volume of work at any given moment.

Although several workforce management software solutions are already available on the market, they often fall short when it comes to addressing the specific requirements and intricacies of individual business processes. The most accurate and efficient outcomes from such software can only be expected when the developer possesses an in-depth understanding of these unique business needs.

The purpose of this diploma thesis was twofold: to analyze the quantitative and temporal requirements necessary for effective employee planning within the work process and development of custom software for employee scheduling using the Microsoft Visual Basic 6.0 programming environment.

KEYWORDS

- programming
- application development
- Visual Basic 6.0
- employee planning

KAZALO

1	UVOD	1
1.1	Predstavitev problema	1
1.2	Cilji naloge	1
1.3	Predstavitev okolja	1
1.3.1	Ključne naloge službe za oskrbo letal	1
1.3.2	Poglavitna oprema službe za oskrbo letal	2
1.3.3	Cilji službe za oskrbo letal	2
1.4	Predpostavke in omejitve	2
1.5	Metode dela	3
2	OBSTOJEČE STANJE	4
2.1	Posnetek stanja	4
2.2	Kritična analiza	5
2.2.1	Priprava na razvoj aplikacije	5
3	RAZVOJ APLIKACIJE ZA PLANIRANJE ZAPOSLENIH	6
3.1	Kratka predstavitev programskega okolja visual basic 6.0	6
3.2	Pisanje programske kode in izdelava oken aplikacije	7
3.2.1	Povzetek obsega spisanega programa za planiranje zaposlenih	7
3.2.2	Obrazec (Form)	7
3.2.3	Predmeti (Objects) in gradniki (Controls)	8
3.2.4	Najpogostejše uporabljeni predmeti in gradniki v aplikaciji tega diplomskega dela	8
3.2.5	Najpogostejše uporabljeni programski ukazi	9
3.2.6	Baze podatkov	10
3.2.7	Vezni gradniki	10
3.3	Baza podatkov MS Acces v povezavi z aplikacijo za planiranje	10
3.3.1	Spisana programska koda (Sub) za povezavo do baze podatkov	10
3.4	Izdelava oken aplikacije	12
3.4.1	Uvodno okno zagon programa	12
3.4.2	Dnevni/mesečni plan dela	12
3.4.3	Podatki o zaposlenih	14
3.4.4	Menjave izmen	15
3.4.5	Razlaga spisane programske kode Menjave izmen	16
3.4.6	Dnevna izmena - poročilo	20
3.4.7	Dnevni plan skupin	22
3.4.8	Dnevna evidenca ur - poročilo	24
3.4.9	Tiskanje mesečnih planov dela	25
3.4.10	Sistemiški izračun potreb	26
3.4.11	Prikaz potreb v obliki grafa	27
4	DODATNI MODUL Dnevno planiranje Kontrolorjev oskrbe letal – Oddelek Load control	29
4.1	Uvod	29
4.2	Določanje dolžine delovnika	29
4.3	Sistemiško dodeljeni kontrolorji oskrbe na lete	30
4.4	Razlaga programske kode modula Dnevno planiranje kontrolorjev oskrbe letal na lete	31

4.5	Prenos sistemsko dodeljenih kontrolorjev oskrbe na lete iz aplikacije Planiranje zaposlenih v aplikacijo SKY Port.....	36
4.6	Izdelava namestitvene datoteke (Setup.exe).....	37
5	ZAKLJUČEK	39
6	LITERATURA IN VIRI.....	40

KAZALO SLIK

Slika 1: Priprava na razvoj aplikacije	5
Slika 2: Primer nekaterih obrazcev (Forms) iz lastnega razvitega programa	7
Slika 3: Predmeti (Objects) in Gradniki (Components)	9
Slika 4: Baza podatkov MS Acces.....	10
Slika 5: Zagon programa.....	12
Slika 6: Dnevni/mesečni plan dela	13
Slika 7: Dnevni/mesečni plan dela – povečava	14
Slika 8: Podatki o delavcih	15
Slika 9: Menjave imen.....	16
Slika 10: Dnevna izmena – poročilo	21
Slika 11: Plan skupin.....	23
Slika 12: Evidenca ur – poročilo	25
Slika 13: Predogled tiskanja mesečnega plana dela	26
Slika 14: Modul za nastavitve parametrov za izračun potreb planiranja	27
Slika 15: Prikaz potreb planiranja po urah.....	28
Slika 16: Osnovna stran aplikacije – dodeljevanje kontrolorjev oskrbe na lete	29
Slika 17: Sistemsko določanje časa prihodov na delo in odhodov z dela	30
Slika 18: Planiranje kontrolorja oskrbe na let	31
Slika 19: ISO SKY.....	37
Slika 20: Okno za namestitev aplikacije za dnevno planiranje kontrolorjev oskrbe letal.....	38

KRATICE IN AKRONIMI

AODB:	Airport operational database – letališka operativna baza podatkov
SQL:	Standard query language – programski jezik, ki se uporablja za upravljanje in manipulacijo podatkovnih baz
DAO	Data access objects
VB6	Visual basic verzija 6.0
ISO SKY	AODB-aplikacija podjetja ISO Gruppe
XML	Extensible markup language
DCS	Departure control system
GPU	Ground power unit
ASU	Air service unit
CSU	Cooling service unit
AI	Artificial intelligence

1 UVOD

1.1 Predstavitev problema

V podjetju se srečujemo s pomanjkljivo računalniško programsko podporo za planiranje zaposlenih na delovna mesta, tako da velik del planiranja zaposlenih sloni na dosedanjih izkušnjah planerjev ali vodij in na uporabi omejene računalniške podpore. Gre več ali manj za prikaz in distribucijo ročno izdelanega plana dela zaposlenih v obliki MS Excel, kar predstavlja zgolj deset odstotkov potrebne programske podpore. V diplomskem delu spoznavamo, kaj točno manjka in kako to vrzel tudi zapolniti.

1.2 Cilji naloge

Cilj diplomskega dela je izdelava računalniškega programa oziroma aplikacije za planiranje zaposlenih v službi za oskrbo letal, ki bi v največji meri pokrila vse potrebe in posebnosti, s katerimi se srečujemo na letališčih. Izdelava temelji na dolgoletnih izkušnjah na tem delovnem področju in obenem poznavanju samega razvoja programskih okolij, točneje Microsoftovega programskega okolja visual basic 6.0.

1.3 Predstavitev okolja

Služba za oskrbo letal na letališču je ena najpomembnejših dejavnosti na letališčih. Poteka neposredno ob letalu na letališki ploščadi in zajema fizične ter tehnične naloge, ki omogočajo hitro in varno pripravo letala med pristankom in vzletom.

V službi delujejo naslednji oddelki:

- oddelek kontrolorjev in balanserjev letal,
- oddelek upravljavcev tehničnih sredstev,
- oddelek letaliških transportnih delavcev,
- oddelek čistilcev kabin letal,
- tehnični center.

1.3.1 Ključne naloge službe za oskrbo letal

Kot smo že omenili, gre za eno najpomembnejših služb na letališčih. V nadaljevanju omenimo ključne naloge:

- zagotavljanje varnosti letala na letališki poziciji: namestitev kolesnih podstavkov (chocks) in varnostnih stožcev okoli letala ter namestitev varovalnih trakov za vodenje potnikov;
- priklop letališke opreme na letala, kot so: GPU, ASU, CSU;

- nakladanje in razkladanje potniške prtljage, tovora in pošte z uporabo transportnih trakov, nakladalcev, vozičkov ipd.;
- izdelava dokumenta o razporeditvi tovora, pošte in prtljage po prtljažnih prostorih;
- postavitve in odmik potniških stopnic ali letališkega mostu, kar vključuje tudi namestitve dvizne ploščadi za potnike s posebnimi potrebami;
- prevzem in odvoz odpadkov, praznjenje sanitarij, oskrba s pitno vodo;
- potisk letala s pozicije ob zagotavljanju asistence zagona letalskih motorjev;
- razledenitev letal pozimi – pršenje posebnih tekočin za odstranitev ledu ali preprečevanje njegovega nastanka.

1.3.2 Poglavitna oprema službe za oskrbo letal

Za prej naštetih nalog je potrebna različna oprema:

- letališki vlačilci,
- premične stopnice,
- vozički za prtljago/tovor,
- letališki avtobusi,
- elevatorji,
- oprema GPU, ASU, CSU,
- dvizne ploščadi,
- vozila za čiščenje sanitarij,
- vozila za pitno vodo,
- vozila za razledenitev letal.

1.3.3 Cilji službe za oskrbo letal

Oskrba letala je timsko delo, ki zahteva dobro usklajevanje, komunikacijo in natančnost, saj vsaka napaka lahko vpliva na varnost ali zamude letov.

Služba za oskrbo letal ves čas stremi k:

- varnosti: preprečevanje poškodb osebja, letala in opreme,
- učinkovitosti: skrajšanje časa obdelave letala na tleh,
- točnosti: pravočasna pripravljenost letala za naslednji polet.

1.4 Predpostavke in omejitve

V diplomskem delu se osredotočamo zgolj na eno od slovenskih letališč oziroma točneje na službo za oskrbo letal na letališču. Tudi praktični del temelji le na tej službi.

Po lastnih dolgoletnih izkušnjah z vodenjem izmene službe za oskrbo letal in vodenjem oddelka kontrolorjev in balanserjev letal smo prišli do ugotovitev, da bi

bilo treba izdelati informacijsko tehnološko rešitev za ustreznejše planiranje zaposlenih na njihove delovne naloge.

1.5 Metode dela

V teoretičnem delu diplomskega dela so uporabljene različne teoretične metode raziskovanja. Najprej opisna metoda, s katero pojasnimo temeljne pojme in dejstva, pomembne za razumevanje obravnavane teme. Sledi analitična metoda, ki nam omogoča razčlenitev kompleksnih vsebin na posamezne sestavine, kar prispeva k boljšemu razumevanju celote. Ta metoda je uporabljena tudi v praktičnem delu.

V teoretični del je vključena tudi deduktivna metoda, s katero splošna izhodišča uporabimo za razlago in analizo bolj specifičnih pojavov. V praktičnem delu pa uporabimo induktivno metodo, s katero iz dejanskih primerov in ugotovitev oblikujemo širše sklepe.

2 OBSTOJEČE STANJE

2.1 Posnetek stanja

Trenutno je vsak vodja službe ali oddelka odgovoren za optimalno planiranje zaposlenih, in sicer na t. i. ročni način.

Ročni način pomeni:

- Določanje potreb

Vodja natisne najave letov za naslednjih 14 dni. Ob letih na osnovi lastnega znanja in izkušenj ročno zapiše število zaposlenih za vsako letalo za vsak dan in izpiše povzetek dnevnih izmen. Pri tem mora ob zahtevi za doseganje minimalnih stroškov dela upoštevati potrebe vsakega tipa letala in zahteve prevoznikov.

- Vnos izmen v mesečni plan dela

Izdelane izmene za vsak dan vnese v Microsoft Excel tabelo z imeni in priimki v prvem stolpcu in datumi/dnevi v prvi vrstici. Pri tem mora upoštevati še osnovne časovne omejitve:

- Dnevna omejitev ur:
 - najmanj 11 ur prosto med dvema izmenama;
 - največ 13-urno trajanje izmene.
- Tedenska omejitev ur (od ponedeljka do nedelje):
 - najmanj $(11 + 24) = 35$ neprekinjenih ur prosto, če to ni mogoče, dvakrat 35 (lahko skupaj 70) ur prostih v dveh tednih oz. pri gasilcih do konca meseca;
 - največ 56 delovnih ur.
- Omejitev zaporednih dni dela:
 - največ šest zaporednih dni dela;
 - kadar se izmena začne v tekočem dnevu plana in konča naslednji dan po polnoči (npr. začetek v petek ob 20:00 in konec v soboto ob 00:30), se ta izmena šteje za dva zaporedna dneva dela.

Ob vseh časovnih omejitvah je treba upoštevati še različna znanja in dovoljenja za delo, odsotnosti, želje zaposlenih ter navsezadnje njihovo zadovoljstvo.

Pri planiranju zaposlenih se dotaknemo makro planiranja in mikro planiranja. Makro planiranje pomeni planiranje zaposlenih na določene dneve z določenimi časi prihoda na delo in odhoda z dela. Mikro planiranje pa pomeni planiranje zaposlenih znotraj enega dneva na delovne naloge oziroma v našem primeru na določene prihode in odhode letal.

2.2 Kritična analiza

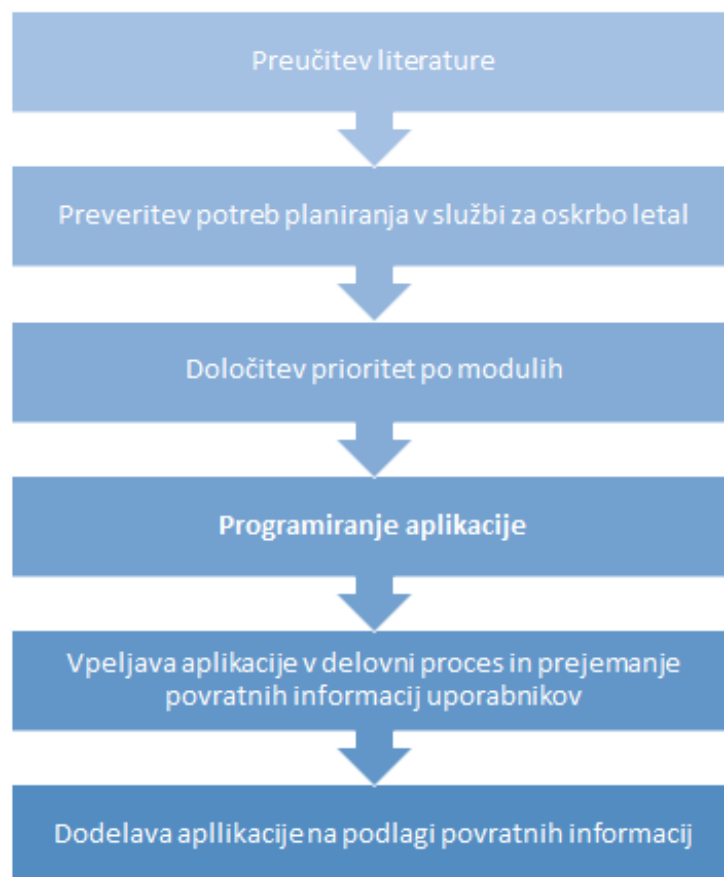
V zadnjih 15 letih je bilo na letališču že preizkušenih kar nekaj programskih okolij za planiranje zaposlenih, a do sedaj še nobeno ni popolnoma ali vsaj v večini pokrilo potreb in posebnosti, ki jih pri planiranju zaposlenih na delovna mesta in naloge prinaša letalski promet. Na vpliv časovnice letalskega prometa oziroma časov prihodov in odhodov letal ima letališče v tem trenutku dokaj omejene možnosti.

Trenutni ročni način predstavlja:

- pomanjkanje nadzora,
- manj točno planiranje zaposlenih,
- večje stroške dela ali manko kadra v določenem trenutku,
- večjo obremenjenost planerjev ali vodij in navsezadnje lahko tudi zaposlenih.

2.2.1 Priprava na razvoj aplikacije

Aplikacijo za planiranje smo začeli razvijati na način, predstavljen v nadaljevanju.



Slika 1: Priprava na razvoj aplikacije
(Lastni vir)

3 RAZVOJ APLIKACIJE ZA PLANIRANJE ZAPOSLENIH

3.1 Kratka predstavitev programskega okolja visual basic 6.0

Visual basic je programski jezik, ki ga je razvil Microsoft in je kljub poznejšim spremembam še vedno priljubljen med številnimi razvijalci. Čeprav ga je v veliki meri nadomestil sodobnejši visual basic .NET, ki je del razvojnega Microsoftovega okolja visual studio .NET, ostaja pomemben del zgodovine programiranja. (Razloženo, 2021)

Prvotna različica visual basica se je razvijala med letoma 1991 in 1998, Microsoft pa je podporo jeziku ohranjal še približno desetletje, preden jo je dokončno opustil. Jezik temelji na osnovah starejšega programskega jezika basic, ki je v osemdesetih letih prejšnjega stoletja predstavljal pomembno izhodišče za mnoge začetnike v programiranju. (Razloženo, 2021)

K pomembnemu preboju visual basica je prispeval Alan Cooper, ki je v poznih osemdesetih razvil grafični vmesnik na principu "povleci in spusti" (drag-and-drop). Microsoft je prepoznal potencial njegovega dela in skupaj s Cooperjevim podjetjem Tripod razvil orodje za oblikovanje uporabniških vmesnikov, sprva znano pod imenom Ruby. Na osnovi tega projekta je Microsoft združil koncept z jezikom basic in tako ustvaril visual basic. (Razloženo, 2021)

V naslednjih letih se je visual basic razvijal skozi več različic, vse do različice 6.0, ki je postala najbolj uveljavljena in robustna različica jezika. Čeprav je Microsoft pozneje uradno opustil podporo za visual basic 6.0, so njegove komponente še naprej podprte v novejših operacijskih sistemih Windows. Poleg tega je okrog jezika nastala aktivna skupnost razvijalcev, ki še danes vzdržujejo in podpirajo razvojne projekte v tem jeziku, zlasti za uporabnike, ki se z njim še spoznavaajo. (Razloženo, 2021)

Leta 2001 je Microsoft po nekajletnem premoru v razvoju visual basica predstavil visual basic .NET, ki temelji na ogrodju .NET Framework. Čeprav je nova različica prinesla številne izboljšave, ni bila povsem združljiva s starim visual basicom, kar je povzročilo nemalo težav. Zaradi te nezdružljivosti je prišlo do razkola v skupnosti – nekateri razvijalci so vztrajali pri klasični različici jezika, drugi pa so prešli na novo .NET platformo. (Razloženo, 2021)

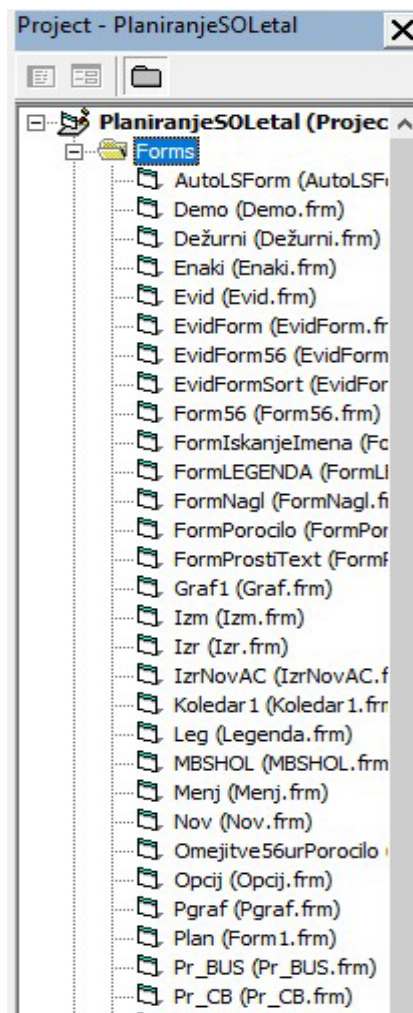
3.2 Pisanje programske kode in izdelava oken aplikacije

3.2.1 Povzetek obsega spisanega programa za planiranje zaposlenih

Celotna spisana programska koda obsega okvirno 80.000 vrstic in 200 predmetov, zbirk in gradnikov. Zaradi obsežnosti sta v diplomskem delu predstavljena približno dva odstotka programske kode in gradnikov.

3.2.2 Obrazec (Form)

Obrazec (Form) je temelj uporabniškega vmesnika in predstavnik vsebnikov (Containers). To so gradniki, ki lahko vsebujejo nove gradnike. Vsako okno, ki ga bo uporabnik videl med izvajanjem programa, načrtamo znotraj obrazca, imamo pa tudi obrazce, ki ostanejo ves čas izvajanja skriti.



Slika 2: Primer nekaterih obrazcev (Forms) iz lastnega razvitega programa
(Lastni vir)

3.2.3 Predmeti (Objects) in gradniki (Controls)

Predmeti

S programskim jezikom visual basic praktično ne moremo napisati programa, ki tako ali drugače ne bi uporabljal predmetov. Predmet (Object) je ime za skupek podatkov in pripadajoče programske kode, ki se z njimi ukvarjajo. Osnovni predmeti, s katerimi se ukvarjamo že od začetka, so gradniki uporabniškega vmesnika: obrazec, gumb, seznam, menijska izbira ... V programski kodi je na voljo še nekaj posebnih predmetov, ki jih med načrtovanjem ne moremo uporabiti. S tehnologijo predmetnega povezovanja nam visual basic omogoča celo uporabo predmetov drugih programov, ki so nameščeni v našem računalniku ali pa se izvajajo kje v omrežju, v katerega smo vključeni. Nove predmete lahko v celoti izdelamo v samem visual basicu. (Mesojedec, 1998)

Gradnik

Gradnike (Controls) uporabljamo pri načrtovanju uporabniškega vmesnika. Zbrani so v orodjarni (Toolbox). Po potrebi lahko dodajamo nove, ki jih lahko razvijemo tudi v samem programskem jeziku visual basic. Njihov videz določajo lastnosti (Properties), vedenje pa odzivni podprogrami (Event procedures). Temeljni gradnik uporabniškega vmesnika je obrazec (Form), gradniki pa so tudi vsi elementi, ki jih pozneje narišemo nanj, kot sta npr. gumb ali vnosno polje. (Mesojedec, 1998)

3.2.4 Najpogosteje uporabljeni predmeti in gradniki v aplikaciji tega diplomskega dela

Nalepka (Label)

Gradnik, ki se uporablja za izpisovanje pojasnil in obvestil.

Polje za vnos besedila (Textbox)

Osnovni gradnik za vnašanje podatkov.

Gumb (CommandButton) in stikalo (CheckBox)

Uporabimo jih predvsem za enostavno vnašanje oziroma za proženje določenih operacij.

Ura (Timer)

Uporabimo ga za časovno usklajeno izvajanje določenih programskih stavkov.

Slika (Picture)

Podaja dokončen videz grafičnega gradnika.

Vezani preglednici (MSFlexGrid in DBGrid)

Najzmogljivejša vezana gradnika za prikaz podatkov. Naenkrat sta sposobna prikazati celotno zbirko zapisov.



*Slika 3: Predmeti (Objects) in Gradniki (Components)
(Lastni vir)*

3.2.5 Najpogosteje uporabljeni programski ukazi

Private sub

Podprogram, ki ni viden preostalim programom.

Public sub

Podprogram, viden preostalim programom.

Exit sub

Izhod iz podprograma.

If, Else, End If

Če je določen pogoj izpolnjen, naredi to, drugače drugo.

GoTo

Pojdi na drug naslov.

Next

Izvedi naslednji zaporedni ukaz.

Call

Kliči drug podprogram. (Vir: Lastni)

3.2.6 Baze podatkov

Pri razvoju aplikacije smo uporabili zbirke ODBC (Open database connectivity), ki so zunanji podatkovni strežniki, ki spoštujejo protokol ODBC. Protokol ODBC se je namreč uveljavil kot standard, zato ga podpira velika večina sodobnih podatkovnih strežnikov, kot npr. Microsoft SQL Server, Oracle, Informix itn.

3.2.7 Vezni gradniki

Uporaba veznih gradnikov je ponudila možnost za izdelovanje manj zahtevnih projektov, ki uporabljajo zbirke podatkov. A pravo moč podatkovnega stroja Jet pa je mogoče izkoristiti šele, če uporabimo celotni predmetni model DAO in ukaze v standardnem jeziku za delo z zbirkami podatkov. SQL-model DAO opisuje tako zgradbo zbirke podatkov in tudi njeno vsebino. Podobno jezik SQL omogoča izgradnjo zbirke podatkov in njeno poznejšo rabo.

3.3 Baza podatkov MS Acces v povezavi z aplikacijo za planiranje

Za bazo podatkov je bila uporabljena datoteka MS Access. Ker aplikacije za planiranje ne uporablja samo en uporabnik in ne samo na eni lokaciji (uporablja jo pet vodij na različnih računalnikih), je bazna datoteka shranjena na skupnem strežniku.

The screenshot shows the Microsoft Access interface with a table named 'Dobrodošle'. The table has columns for dates (Dan, Mesec/Leto), names (Ime in priimek), and various numerical data points (Polje1, Polje2, Polje3, Skupnina, etc.). The data is organized into rows, with some rows highlighted in blue. The interface includes a menu bar, a toolbar, and a navigation pane on the left.

Slika 4: Baza podatkov MS Acces
(Lastni vir)

3.3.1 Spisana programska koda (Sub) za povezavo do baze podatkov

Public Sub Odpri_bazo_podatkov()

'On Error Resume Next

Dim Datum11 As Integer

'Peščena ura ob zagonu

Uvod.MousePointer = 11

If Plan.OptionTehDispatch = True Or Plan.OptionPrtljazna.Value = True Or Plan.OptionCistilci.Value = True Or Plan.OptionLTDnovi.Value = True Or Plan.OptionŠtudent.Value = True Or Plan.OptionLTD.Value = True Or Plan.OptionBUS.Value = True Then OpcijaDrugeBaze = "Tabela2" Else OpcijaDrugeBaze = ""

'Odpri bazo podatkov

'Mesec00 = "Select * from November2005" 'Klic starih planov

Set DB = New ADODB.Connection

DB.ConnectionString = "Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0; Persist Security Info=False;" & "Data Source=" & Uvod.TextPot.Text + "\" & "SOLEtalBazaAcces2003_be.mdb"

'DB.ConnectionString = "Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0; Persist Security Info=False;" & "Data Source=" & ftp://davidtisler.eu5.org:Aerodrom2010@davidtisler.eu5.org/BAZA/SOLEtalBazaAcces2003_be.mdb"

DB.Open

Set RS = New ADODB.Recordset

'težave z določenimi Tabelami v letu 2018

If Command24.FontBold = True Then GoTo 5 'ignorira če je leto 2019

If Command25.FontBold = True Then GoTo 5 'ignorira če je leto 2019

If CommandJUN.Value = True And OpcijaDrugeBaze = "Tabela2" Then OpcijaDrugeBaze = "Tabela2x" 'izjema ker se tabela Junij2018Tabela2 nekaj sfržila in za takrat, ko preklopiš med meseci in BOLD še ni zaznan

If CommandJUN.FontBold = True And OpcijaDrugeBaze = "Tabela2" Then OpcijaDrugeBaze = "Tabela2x" 'izjema ker se tabela Junij2018Tabela2 nekaj sfržila

If CommandAUG.Value = True And OpcijaDrugeBaze = "Tabela2" Then OpcijaDrugeBaze = "Tabela2x" 'izjema ker se tabela Avgust2018Tabela2 nekaj sfržila in za takrat, ko preklopiš med meseci in BOLD še ni zaznan

If CommandAUG.FontBold = True And OpcijaDrugeBaze = "Tabela2" Then OpcijaDrugeBaze = "Tabela2x" 'izjema ker se tabela Avgust2018Tabela2 nekaj sfržila

'If CommandSEP.Value = True And Not OpcijaDrugeBaze = "Tabela2" Then Mesec00 = "September2018x" 'izjema ker se tabela Avgust2018Tabela2 nekaj sfržila in za takrat, ko preklopiš med meseci in BOLD še ni zaznan

'If CommandSEP.FontBold = True And Not OpcijaDrugeBaze = "Tabela2" Then Mesec00 = "September2018x" 'izjema ker se tabela Avgust2018Tabela2 nekaj sfržila

5 RS.Open Mesec00 & OpcijaDrugeBaze, DB, adOpenStatic, adLockOptimistic

'RS.Open select from * Junij2018", DB, adOpenStatic, adLockOptimistic

Set MSHFlexGrid1.DataSource = RS

Call StartniSUB

Call Odpri_sistem

Call Sledljiv 'Prikaz barvnih oznak

TextInfo2.Text = "Bazna datoteka odprta"

TextInfo3.Text = Mesec00 & OpcijaDrugeBaze

Exit Sub

3.4 Izdelava oken aplikacije

3.4.1 Uvodno okno zagon programa

Kot vsak računalniški program ima tudi ta neko uvodno stran, pri kateri lahko določimo:

- ali odpiramo predizdajo mesečnega plana,
- mesto bazne datoteke,
- na katero podjetje in službo se nanaša,
- trenutnega uporabnika (za potrebe poznejših sledljivosti sprememb),
- ali program zaženemo ali zapustimo.



Slika 5: Zagon programa
(Lastni vir)

3.4.2 Dnevni/mesečni plan dela

Po kliku na gumb zaženi na uvodnem oknu se nam odpre glavno okno aplikacije.

Od tam lahko nadaljujemo na menijsko vrstico, ki med drugim vsebuje:

- datoteko s podmeniji: osveži plan, pošlji na web, tiskaj plan, izhod iz programa;
- izmeno za prikaz delavcev v izbranem dnevu;
- evidenco za podrobnejši pregled zadolžitvev in časov prihodov na delo in obenem tudi prostor za potrjevanje odhodov z dela s strani vodje izmene (dvojna kontrola evidentiranja delovnega časa);
- menjave za prikaz sledljivosti menjav izmen in kdo in kdaj je menjavo odobril;
- sledljivost za beleženje vseh sprememb;
- nastavitve – sistemske nastavitve aplikacije;
- izračun – izračun potreb planiranja zaposlenih glede na plan letenja.

Lahko pa nadaljujemo na:

- hitre ikone: odpri plan, shrani, povečaj prikaz, tiskaj, osveži, pomik na naslednji ali prejšnji dan,
- gumbe za izbiro meseca in leta,
- gumbe za poudarjeni prikaz določenih oznak izmen,
- opcijske gumbe za preklap med različnimi oddelki v službi,
- prikaz, ali smo na okolju Menjave ali Glavni plan (okolje Glavni plan omogoča kakršne koli spremembe, okolje Menjave omogoča samo zamenjavo izmen med dvema zaposlenima),
- prenos stanja delovnih ur iz prejšnjega meseca,
- podatek, ali je povezava z bazo podatkov na strežniku odprta ali zaprta,
- imena ter priimke zaposlenih v prvem stolpcu in njihov delovnik oziroma oznake časa prihoda na delo.

Slika 6: Dnevni/mesečni plan dela
(Lastni vir)

GHS-R, TEHNIKA

Datoteka Izmena Evidenca ur Evidenca-Word Dnevno Poročilo Loadcontrol Statistika Dopusti Menjave Sledljivost Nastavitve Izračun

Sobota, 16. april2025 **MENJAVE** ☐ Vodje Izmen ☒ Oskrba letal ☐ Loadcontrol ☒ Skupina

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Januar2025	Februar2025	Marec2025	April2025	Maj2025	Junij2025	Julij2025	Avgust2025
Poročilo ur	Dnevni Space	Nočni Space	Pnd *	15+	Nočni	rs	Prosti dnevi

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Pet	Sob	Ned	Pon	Tor	Sre	Cet	Pet	Sob	Ned	Pon	Tor	Sre	Cet	Pet	Sob	Ned	Pon	Tor	Sre
20.12	SKUPINA 1																			
Nachtigal Janez	15d	15		445d	6d	6d			15d	15d	15d		15d	15d	12			6		5+
Prestor Robert			15d	15p	15	15p		15p	15p		445p	5+p	5+p	415p	445p		5+p	DOP	DOP	DOP
Ramovš Matjaž	12/2			15	18	18	15	15		7	445	6	6		445	5+		15	15	12
Žvan Janez	6	6	15		15	15	15	15		6	445	6	6	6	DOP	p	p	p	DOP	6
Burgar Milan	6		5+p	15*		18	15*	18			445*	6	6		6*	5+p	15*	15		6*
Kovačević Dobrica	5+p		15d	18		18	15d	15d		6d	18		6d	415	6		6	15p	15p	12p
Molj Miha	BOL	BOL	BOL	BOL	BOL	BOL	BOL	6d	6d	15pš		15d		15pš	12*			7+		
Miklić Peter	15*	15*	15*	DOP	DOP	DOP	DOP	DOP	p	p	445	6*	6	6	6		15	15		6*
Repnik Matjaž	15	15d		15d		6d	15d	15d		6*	445d	6d		6*	6			7+	6	6
Zaplotnik Matjaž	6	6	6d		15d	15d	15d	DOP	p	p	DOP	15d		6	6d	5+	15		18	12

Slika 7: Dnevni/mesečni plan dela – povečava
(Lastni vir)

3.4.3 Podatki o zaposlenih

Vsi zaposleni so vneseni v bazo podatkov MS Access in za vsakega so pri tem shranjeni tudi njegova dovoljenja za delo in njegova telefonska številka. Urejanje delavca sledi preko okna na sliki 7.

V prihodnosti želimo, da bi se ti podatki prenašali sistemsko, neposredno iz kadrovskega sistema.

Slika 8: Podatki o delavcih
(Lastni vir)

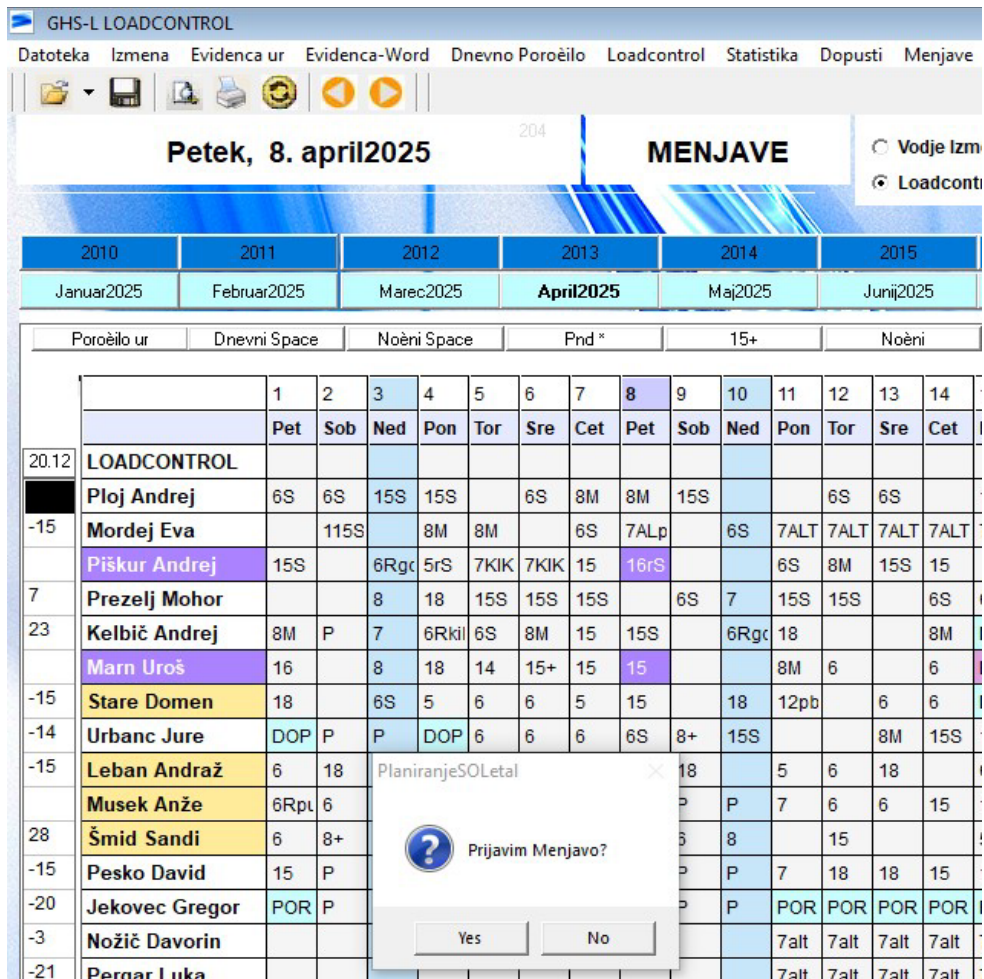
3.4.4 Menjave izmen

Veliko dodano vrednost pri planiranju oziroma po izdanem mesečnem planu dela predstavlja, predvsem za zaposlene, možnost menjave izmen med dvema ali celo tremi zaposlenimi. Menjava izmene pomeni, da bi prvi delavec npr. zaradi poznejših zasebnih potreb v dopoldanskem času, ko je na planu dela, želel namesto tega delo opravljati v popoldanskem času. V tem primeru prvi delavec sam preveri pri drugem delavcu, ali je menjava izmen med njima zanj sprejemljiva, in če je, vodi sporoči menjava izmen.

Vodja pred odobritvijo preveri:

- ali imata zaposlena oba enaka znanja in licence,
- ali njuna dolžina delovnikov v urah ne odstopa bistveno,
- ali z menjavo ne bi mogoče prišlo do kršitve zakonskih omejitev ur (najmanj 11 ur med dvema delovnikoma prosto, največ 56 ur opravljenih tedensko).

Če ni zadržkov, vodja z enostavnimi kliki v programu prijavi menjavo. Naj spomnimo, da je pred uporabo tega programa vodja ročno zapisal menjavo na list papirja, kar je bilo izredno nepregledno.



Slika 9: Menjave imen
(Lastni vir)

3.4.5 Razlaga spisane programske kode Menjave izmen

```
Private Sub Menjave()  
Dim ObojestranskaM As Boolean  
ObojestranskaM = True  
VrstaList = VrstaList + 1
```

```
' Ne obojestranska menjava  
If Klikec = 1 And MSHFlexGrid1.Text = Empty Then  
ObojestranskaM = False  
GoTo 19  
End If
```

Koda preveri in si za pravilno nadaljevanje izvajanja kode zapolni, ali sta obe polji z vrednostjo, kar pomeni, da gre za menjavo dveh obstoječih delovnikov oziroma da bo prvi delavec prišel na delo po urniku drugega in obrnjen.

```
' Izlocanje praznega polja Preveri ce zadostuje brez prvotnegastanja
If MSHFlexGrid1.Text = "" Then
    Klikec = 0
    MemoryROW = 0
    MemoryCOL = 0
    'Call PrvotnoStanje
    Exit Sub
End If
```

Koda prepreči nadaljevanje izvajanja, ko je uporabnik izbral napačno prazno polje.

```
' Opozorilo, ce je izbran pretekli dan
If MSHFlexGrid1.TextMatrix(1, MSHFlexGrid1.Col) * 1 < Day(Now) And
Month(Now) = Plan.MSHFlexGrid1.TextMatrix(220, 35) Then
    If MsgBox("Izbrani Dan " & MSHFlexGrid1.TextMatrix(1, MSHFlexGrid1.Col) &
"." & Month(Now) & " je pretekli cas! Nadaljujem vseeno?", vbInformation +
vbYesNo) = vbNo Then
        Call PrvotnoStanje
        Exit Sub
    Else
        End If
End If
```

Koda opozori uporabnika, da je izbral pretekli datum za menjavo delovnika. Menjava preteklega delovnika bi pomenila spremembo že opravljenih delovnikov, kar bi potem v planu dela odražalo drugačno stanje od realnega.

```
'Izlocanje Dopusta
19 If MSHFlexGrid1.Text = "dr" Then
    MsgBox "Delavec je na Dopustu !", vbInformation
    Call PrvotnoStanje
    Exit Sub
End If
```

Koda prepreči menjavo delovnika, če ja ta označen kot dopust.

```
' Izlocanje Bolniške
If MSHFlexGrid1.Text = "bol" Then
    MsgBox "Delavec je na Bolniški !", vbInformation
    Call PrvotnoStanje
    Exit Sub
End If
```

Koda prepreči menjavo delovnika, če ja ta označen kot bolniška odsotnost.

Rem Izlocanje Prostih dni

```
If MSHFlexGrid1.Text = "p" Then  
  MsgBox "Delavec je dela prost !", vbInformation  
  Call PrvotnoStanje  
  Exit Sub  
End If
```

Koda prepreči menjavo delovnika, če ja ta označen kot prosti dan na željo delavca.

```
Rem Vnos Vrednost, Kolona, Vrsts v textbokse PRVI KLIK  
If Klikec = 0 Then  
  TextVsebina.Text = MSHFlexGrid1.Text  
  TextKolona.Text = MSHFlexGrid1.Col  
  TextVrsta.Text = MSHFlexGrid1.Row  
  Klikec = Klikec + 1
```

V tem trenutku so vse prej omenjene varovalke pokrite in koda dovoljuje nadaljevanje procesa menjave. V tem delu si s klikom miške na prvi izbrani delovnik menjave zapolni vrednost izbranega polja in datum.

```
'Klici Milko prvic  
Call Milka
```

Koda kliče drug modul, ki prvo označeno polje obarva z drugo barvo (vijolično), za boljši pregled uporabnika, katero polje je kliknil.

```
Rem Vpis menjave v Msflexgrid1 1 vrsta  
MSFlexGrid1.TextMatrix(1, 0) = MSHFlexGrid1.TextMatrix(1, TextKolona.Text) &  
" "  
MSFlexGrid1.TextMatrix(1, 1) = MSHFlexGrid1.TextMatrix(220, 36)  
MSFlexGrid1.TextMatrix(1, 3) = MSHFlexGrid1.Text  
MSFlexGrid1.TextMatrix(1, 2) = MSHFlexGrid1.TextMatrix(TextVrsta.Text, 0)  
MSFlexGrid1.TextMatrix(1, 5) = Now  
MSFlexGrid1.TextMatrix(1, 6) = Uvod.TextUporabnik.Text
```

Koda za dodatni pregled – kliknjene vrednosti prenese v dodatno tabelo.

```
Rem Vnos Vrednost, Kolona, Vrsts v textbokse DRUGI KLIK  
Elseif Klikec = 1 Then  
  TextVsebina2.Text = MSHFlexGrid1.Text  
  TextKolona2.Text = MSHFlexGrid1.Col  
  TextVrsta2.Text = MSHFlexGrid1.Row
```

V tem delu si s klikom miške na drugi izbrani delovnik menjave zapolni vrednost izbranega polja in datum.

```
'Klici Milko drugic  
Call Milka
```

Koda kliče drug modul, ki prvo označeno polje obarva z drugo barvo (vijolično), za boljši pregled uporabnika, katero polje je kliknil.

Rem Vpis menjave v Msflexgrid1 prepis 1 + vpis 2 vrste

```

If TextKolona.Text = TextKolona2.Text Then 'Vpis v eno vrsto zaradi MPND
MSFlexGrid1.TextMatrix(1, 0) = MSHFlexGrid1.TextMatrix(1, TextKolona.Text)
& "."
MSFlexGrid1.TextMatrix(1, 1) = MSHFlexGrid1.TextMatrix(220, 36)
MSFlexGrid1.TextMatrix(1, 2) = MSHFlexGrid1.TextMatrix(TextVrsta.Text, 0)
MSFlexGrid1.TextMatrix(1, 3) = TextVseбина2.Text & "/" & TextVseбина.Text
MSFlexGrid1.TextMatrix(1, 4) = MSHFlexGrid1.TextMatrix(TextVrsta2.Text, 0)
MSFlexGrid1.TextMatrix(1, 2) = MSHFlexGrid1.TextMatrix(TextVrsta2.Text, 0)
MSFlexGrid1.TextMatrix(1, 4) = MSHFlexGrid1.TextMatrix(TextVrsta.Text, 0)
If ObojestranskaM = False Then
MSFlexGrid1.TextMatrix(1, 3) = TextVseбина2.Text & "/" &
TextVseбина.Text ' polje pri NE obojestranski Menj
Else
MSFlexGrid1.TextMatrix(1, 3) = TextVseбина2.Text & "/" & TextVseбина.Text
End If
GoTo 5
End If

```

```

MSFlexGrid1.TextMatrix(2, 0) = MSHFlexGrid1.TextMatrix(1, TextKolona2.Text)
& "."
MSFlexGrid1.TextMatrix(2, 1) = MSHFlexGrid1.TextMatrix(220, 36)
MSFlexGrid1.TextMatrix(1, 2) = MSHFlexGrid1.TextMatrix(TextVrsta.Text, 0)
MSFlexGrid1.TextMatrix(1, 4) = MSHFlexGrid1.TextMatrix(TextVrsta2.Text, 0)
MSFlexGrid1.TextMatrix(2, 2) = MSHFlexGrid1.TextMatrix(TextVrsta2.Text, 0)
MSFlexGrid1.TextMatrix(2, 3) = TextVseбина.Text & "/" & TextVseбина2.Text
MSFlexGrid1.TextMatrix(2, 4) = MSHFlexGrid1.TextMatrix(TextVrsta.Text, 0)
MSFlexGrid1.TextMatrix(2, 5) = Now
MSFlexGrid1.TextMatrix(2, 6) = Uvod.TextUporabnik.Text

```

Koda za dodatni pregled vse označenih in spremnih vrednosti (ime in priimek delavca, datum, izmena, čas klika) prenese v dodatno tabelo. Pri nekih napačnih vnosih koda vse dosedanje spremembe ignorira in povrne prvotno stanje.

Rem Vpis menjave MPND

```

5 If TextKolona.Text = TextKolona2.Text And TextVseбина.Text =
TextVseбина2.Text Then
Call PrvotnoStanje
Exit Sub

```

Če je bil za menjavo izbran isti dan v obeh klikih, koda vse dosedanje spremembe ignorira in povrne prvotno stanje.

```

Elseif TextKolona.Text = TextKolona2.Text Then
If MsgBox("Prijavim Menjavo?", vbYesNo + vbQuestion) = vbYes Then

```

Koda uporabnika dodatno vpraša za potrditev, ali opravi spremembo – prijavim menjavo.

```
MSHFlexGrid1.TextMatrix(MSHFlexGrid1.Row, TextKolona.Text) =  
TextVsebina.Text  
MSHFlexGrid1.TextMatrix(TextVrsta.Text, TextKolona.Text) =  
TextVsebina2.Text  
Call KopiranjeVMSHmenjave  
MsgBox "Plan spremenjen,menjava shranjena", vbInformation
```

Koda shrani spremembe v bazo podatkov na strežniku in potrdi izvedbo uporabniku.

```
Call PrvotnoStanje  
Exit Sub  
Else  
Call PrvotnoStanje  
Exit Sub  
End If  
End If
```

Koda povrne stanje v prvotno.

3.4.6 Dnevna izmena - poročilo

Dnevna izmena je poročilo, namenjeno vodji, kateri delavci so ta dan na planu dela in ob kateri uri. Poročilo se v programu generira z enostavnim klikom v menijski vrstici na Dnevna izmena.

Ker so po izdanem mesečnem planu vse poznejše spremembe plana vedno takoj posodobijo, odraža to poročilo vedno zadnje veljavne podatke. Poročilo dnevne izmene je možno tudi natisniti, da ga ima lahko vodja vseskozi pri sebi, npr. na letališki ploščadi.

Če se želimo pomikati po datumih, je to možno z enostavnimi kliki na zelene puščice. Klik na desno puščico prikaže poročilo za naslednji dan, klik na levo puščico pa prikaže poročilo za prejšnji dan.

Poročilo dnevne izmene dodatno vsebuje še:

- datum in čas generiranja poročila,
- količino določenih posebnih delovnikov v dopoldanskem in popoldanskem času (npr. koliko imamo planiranih zaposlenih, ki imajo znanje in licenco za vožnjo letališkega avtobusa za prevoz potnikov od potniškega terminala do letala ali v nasprotni smeri).

Menijska vrstica vsebuje:

- natisni,
- shrani,
- plan skupin (poglavje 5.12).

Dnevna izmena GHS-R in GHS-L

Natisni Pošlji Shrani Zadolžitve Plan skupin

  Petek, 15. april 2025  OBR 06.04.22
DNEVNA IZMENA

MANIPULANTI /	BUS /	ŠT /	PB /	WC
Do 12h: 24	0	X	1	0
Od 12h: 15	0	X	0	0

LOADCONTROL	
Šmid Sandi	5
Prezelj Mohor	6S
Voršič Tomaž	6
Leban Andraž	6RM
Pergar Luka	7alt
Perne Sandi	7alt
Mordej Eva	7ALT
Nožič Davorin	7alt
Ploj Andrej	15S
Urbanc Jure	15
Pesko David	16
Musek Anže	18

VODJI IZMENE:	
16/04/2025 17:41:16	Ahcin Karol
	Mirošnicenko Damjan

SORTIRNICI	
Slapar Klemen	4
Bizaj Robert	5
Tratnik Bruno	8/20
Kopač Nejc	12
Golubič Tomaž	12
Štefe Aleš	12

ČISTILCI	
Hribar Brigita	8/20
Turk Janez	8/20
Jagurdžija Arijana	8/20
Ivičič Mirjana	8/20
Joksimović Mira	R

TEHNIČNI CENTER

ŠTUDENTJE

MANIPULANTI /	BUS /	ŠT /	PB /	WC
Prestor Robert	44Sp	04:45	PushBack	
Košir Nejc	44S	04:45		
Ramovš Matjaž	44S	04:45		
Čuturič Andrej	44S	04:45		
Bukovec Klemen	5+v			
Dedič Sandi	5	05:00		
Buzadžija Bojan	5	05:00		
Dagarin Tadej	5	05:00		
Polenec Marko	6	06:00		
Bobnar Jože	6d	06:00		
Ulčar Janez	6	06:00		
Zupanc Rudi	6	06:00		
Zupančič Timotej	6	06:00		
Černe Jan	6tš	06:00	Šolanje	
Mušič Jure	6d	06:00		
Rudič Branko	6*	06:00		
Burgar Milan	6*	06:00		
Repnik Matjaž	6	06:00		
Kovačević Dobrica	6	06:00		
Zaplotnik Matjaž	6d	06:00		
Bajželj Aleš	6	06:00		
Miklič Peter	6	06:00		
Vrabec Tomaž	8	08:00		
Gašpirc Kristof	8	08:00		
Lušina Blaž	8	08:00		
Frčej Jože	8š			
Žlebir Robert	12	12:00		
Krušič Igor	12	12:00		
Pretnar Gašper	12	12:00		
Nachtigal Janez	12	12:00		
Sedonja Kristian	12tš		Šolanje	
Drinič Dragan	12*			
Trivič Drago	12	12:00		
Čuk Slavko	12	12:00		
Planinšek Erik	12d			
Ivičič Neven	12d			
Skubic Alojz	12	12:00		
Gajič Ignjo	12	12:00		
Molj Miha	12*			
Zavrl-Kleč Damjan	12/16			
Mejač Boštjan	15	15:00		
Fende Aleš	15v			
Rebernik Slavko	15	15:00		
Mali Marko	15	15:00		
Kopač Benjamin	15	15:00		
Harter Zoran	15	15:00		
Trivič Kristjan	15	15:00		
Sunarič Siniša	15	15:00		
Bolčina Rok	44Spš			
Pergar Luka	ALTEA			
Jeglič Boris	DOC			

Slika 10: Dnevna izmena – poročilo
(Lastni vir)

3.4.7 Dnevni plan skupin

Plan skupin je predloga, v katero planer ali vodja za določen dan planira skupine zaposlenih. Za nemoten potek oskrbe letala za eno letalo potrebujemo skupino z:

- enim kontrolorjem oskrbe letal,
- enim skupinovodjem,
- enim traktoristom,
- enim ali z dvema delavcema.

Takšno sestavljeno skupino se potem v nadaljevanju dodeli na eno letalo. Koliko skupin je v enem dnevu sestavljenih, temelji na količini prometa v določenem časovnem intervalu.

Plan skupin je v tem trenutku še samo predloga z ročnim vnašanjem imen na način »drag in drop«. V nadaljevanju razvoja bi sistem skupine generiral samodejno.

DOPOLDAN

Skupina 1	Skupina 2	Skupina 3	Skupina 4	Skupina 5	Skupina 6
Traktorist	dela za skupino:				
1	2	3	4	5	6
WC + ostalo	PB + ostalo	PB + ostalo	VODA + ostalo		
Avtobus					
1	2	3	4	5	6

POPOLDAN

Skupina 7	Skupina 8	Skupina 1	Skupina 2	Skupina 3	Skupina 4
Traktorist	Dela za skupino:				
1	2	3	4	5	6
Avtobus					
1	2	3	4	5	

NOČNA

Skupina 5	Skupina 6	Skupina 7
Traktorist	Dela za skupino:	
Avtobus		
Zadolžitve		
Čistilci		

Slika 11: Plan skupin
(Lastni vir)

3.4.8 Dnevna evidenca ur - poročilo

Dnevna evidenca ur je poročilo, namenjeno vodji, v katerega ta vnaša aktualne čase prihodov zaposlenih na delo in odhodov z dela. Vsak zaposleni se sicer že ob prihodu in odhodu elektronsko registrira, vendar skladno s pravilnikom o evidentiranju delovnega časa mora vodja vse prihode in odhode potrjevati. Tako imamo dvojno kontrolo, ki preprečuje zlorabo elektronskega evidentiranja zaposlenega (domnevamo, da bi lahko drug zaposleni evidentiral nekoga, ki ga ni v službi).

Na poročilu so vodji na voljo še sistemsko generirane kontrole, kot so:

- koliko opravljenih ur ima zaposleni na današnji dan v tem tednu (obarva se vijolično, kadar ima več kot 50 opravljenih ur);
- koliko opravljenih ur bo imel zaposleni na jutrišnji dan v tem tednu (obarva se rumeno, če bo več kot 50 opravljenih ur);
- koliko opravljenih ur bo imel zaposleni na pojutrišnji dan v tem tednu (obarva se rumeno, če bo več kot 50 opravljenih ur).

Tako lahko vodja pravočasno odreagira in zaposlenemu, ki je v kritičnih urah, pravočasno skrajša delovnik ali mu prestavi prihajajoči delovnik. S tem prepreči zakonsko kršitev ur.

Menijska vrstica vsebuje:

- natisni,
- shrani,
- počisti vse,
- osveži,
- prikaži zadnje tri evidence,
- prikaži naslednja dva dneva,
- izdelaj poročilo 56 ur.

Evidenca ur - UPS-K

Varnostni

Shrani

Poisti vse

Osveži

Prikaži Zadje Evidence

Naslednja dva dni

Poročilo do 56 ur

</

*Slika 12: Evidenca ur – poročilo
(Lastni vir)*

3.4.9 Tiskanje mesečnih planov dela

Za potrebe obveščanja vseh vpletenih v proces planiranja je mesečni plan možno natisniti ali shraniti v datoteko. Shranjenega v datoteko se po elektronski pošti pošilja zaposlenim. Natisnjenega se izobeša na oglasne deske.

VODJE IZMEN - Print

Print



Fraport
Slovenija

PLAN DELA GHS-R (VODJE IZMEN)

April 2025

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	Pet	Sob	Ned	Pon	Tor	Sre	Cet	Pet	Sob	Ned	Pon	Tor	Sre	Cet	Pet	Sob	Ned	Pon	Tor	Sre	Cet	Pet	Sob	Ned	Pon	Tor	Sre	Cet	Pet	Sob	
VODJE IZMEN																		PRA													
Mirošnicenko	545			445	545	545	15	15		6	445	545	545		15	15		545	15		5+		6	4	445		545			445	
Celar Boštjan	15	15	p	DOP	DOP	DOP	DOP	DOP			15	15	15	15		545	15			15	15	15		15		545	15	15	15		
Koritnik Luka	DEI		6	DEI	DEI	DEI	DEI	DEI	DEI	DEI	DEI	DEI	DEI	DEI	DEI				545			545							DOP	DOP	p
Hagenbuch			15	15	15	15		BOL	BOL	BOL	BOL	BOL	BOL	BOL	BOL	BOL	6	15		545			DOP	p	p	DOP	DOP	p	545	545	15
Jekovec Gregor	POR	POR	POR	POR	POR	POR	POR	POR	POR	POR	POR	POR	POR	POR	POR	POR	POR	POR	TCO	TCO	15	TCO	15	15	TCO	TCO	TCO	TCO	TCO	TCO	
Godler Primož		6					545	545	6					545											p	LDO	p	LDO	LDO	p	
Tišler David								BOL								DOP									DOP	DOP	p		p		
Ahcin Karol	DOP						SMS								5												p	p	DOP	p	
Kalar Matej								15	15					DOP					DOP	DOP	DOP	DOP							DOP		
ENDVODJE IZMEN																															

Avtor: Ramp Support Manager
Služba: GHS-R

Revizija: 1.0
Veljavnost:

Stran 1 / 1
TD Software

Slika 13: Predogled tiskanja mesečnega plana dela
(Lastni vir)

3.4.10 Sistemski izračun potreb

V službi oskrbe letal potrebno število zaposlenih temelji izključno na količini in vrsti prometa ter tipih letal v določenem obdobju. Modul izračuna na osnovi vnaprej določenih pravil (vnaprej določena pravila pomeni, da imamo za vsak tip letala že določeno potrebno število zaposlenih in čas zasedenosti) potrebna števila zaposlenih s 15-minutnim intervalom v obliki grafa.

Postopek:

- modul uvozi iz aplikacije SKY generirano XML-datoteko s planom letenja;
- glede na pravila za vsak prihod in odhod letala določi potrebno število zaposlenih;
- če določenega tipa letala še ni v predhodni bazi podatkov, uporabnika opozori na dodaten vpis in nadaljuje izračun;
- na koncu pregleda XML-datoteke izriše graf.

Potrebno št.delavcev

Zapri Graf Pomoč

PRTLJAŽNA SLUŽBA

A/C - Št.delavcev - Ėas (v minutah)

320	4	20
AT7	3	20
SF3	4	45
CRJ	3	30
14Z	5	40
73Y	5	40
ER4	3	30
735	4	35
L4F	4	40
733	5	35
319	5	40
CR9	3	40
AT4	3	25
738	5	35
321	6	45
E90	4	40
E70	4	30

+ [2] Traktor+Wc+Skupinovodje

Pri prihodu dodam 5 min za predpripravo

Linija/ACTyp - Dod.del.(A320)

Zamik

0	Zamak pri prihodu v min
0	Zamak pri odhodu v min

IZRAĖUN

Tip leta/korekcija delavcev

P	-3
T	-5

1.

1.

14 dnevni plan letenja

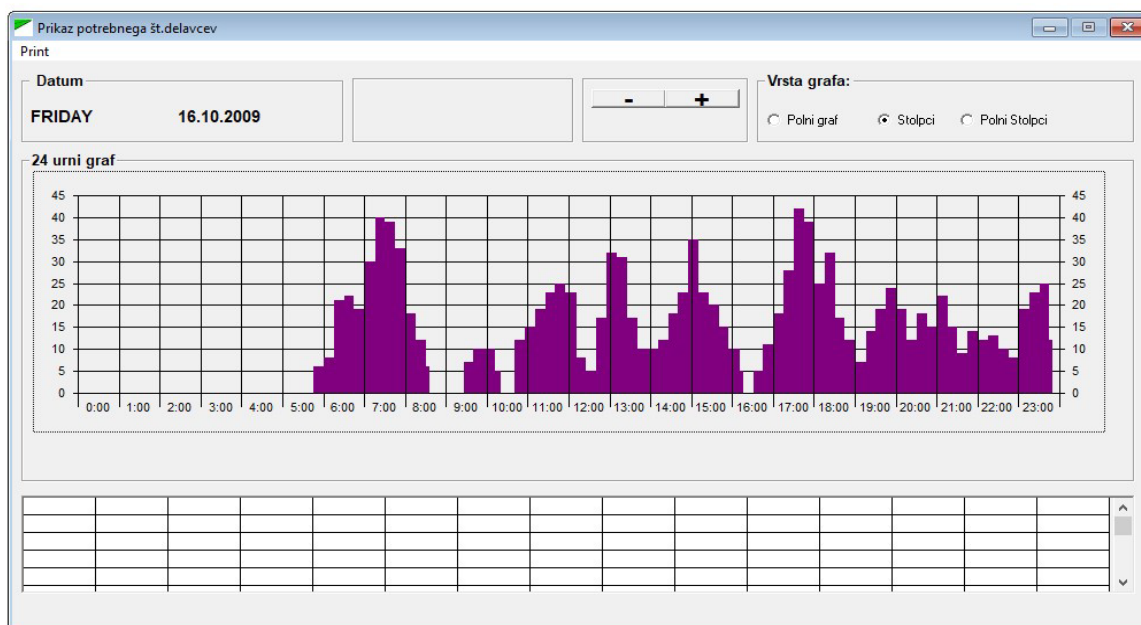
DD1	DAY_NAME	FLTNO_A	S	FLTNO_D	F	T	ST_A	ST_D	ROUT	ROUT	ACTYF
16.10.2009	FRIDAY	FAT6824	/	6823	S	F	06:10		CGN		AT7
16.10.2009	FRIDAY			OK827	S	S		06:30		PRG	SF3
16.10.2009	FRIDAY	JP891			I	S	06:35		PRN		CRJ
16.10.2009	FRIDAY			JP376	S	S		06:45		BRU	CRJ
16.10.2009	FRIDAY	JP651			I	S	06:50		IST		320
16.10.2009	FRIDAY			JP102	S	S		06:50		MUC	CRJ
16.10.2009	FRIDAY			JP504	S	S		06:55		ARN	CRJ
16.10.2009	FRIDAY	JP811			I	S	07:00		SKP		CRJ
16.10.2009	FRIDAY	TAY49B	/	251J	S	F	07:00		LGG-I		14Z
16.10.2009	FRIDAY	QY5853	/	5804	S	F	07:20		LNZ		73Y
16.10.2009	FRIDAY			JP450	I	S		07:25		LGW	320
16.10.2009	FRIDAY			AF3101	S	S		07:30		CDG	ER4
16.10.2009	FRIDAY			JP364	S	S		07:45		ZRH	CRJ
16.10.2009	FRIDAY			JP116	S	S		07:50		FRA	735
16.10.2009	FRIDAY			JP284	S	S		07:55		VIE	CRJ

Ėas	Del.
00:00	
00:30	
01:00	
01:30	
02:00	

*Slika 14: Modul za nastavitve parametrov za izračun potreb planiranja
(Lastni vir)*

3.4.11 Prikaz potreb v obliki grafa

Izdelani graf potreb olajša planerju ustrezno planiranje zaposlenih za potrebe izdelave dnevnega oziroma mesečnega plana dela. Pred uvedbo aplikacije za planiranje je vodja ročno pregledal XML-datoteko, kar je časovno pomenilo za vsak dan nekje deset minut pregledovanja in večjo možnost napak. Aplikacija pregleda v eni sekundi, kar pomeni časovni prihranek – namesto 300 minut pol minute za pregled letov v enem mesecu.



Slika 15: Prikaz potreb planiranja po urah
(Lastni vir)

4 DODATNI MODUL DNEVNO PLANIRANJE KONTROLORJEV OSKRBE LETAL – ODDELEK LOAD CONTROL

4.1 Uvod

Modul Dnevno planiranje kontrolorjev oskrbe letal je zadnji razviti modul in je trenutno še v razvoju ter testiranju, a v tem trenutku že:

- omogoča pregled XML-datoteke s planom letenja;
- na osnovi prej določenih kriterijev, kot so časovna obremenitev glede na tip letala, potrebna dovoljenja za posamezno letalo in prevoznika, vrsta DCS-sistema, določi potrebno število kontrolorjev oskrbe v določenem dnevu in intervalu, kar je osnova za makro planiranje;
- dodatno samodejno planira kontrolorja oskrbe letal na prihod in odhod letala, za vsak dan, kar pokrije tudi mikro planiranje.

S tem sistemsko pokrijemo planiranje zaposlenih v celoti.

The screenshot displays the 'FormPDC' application window. It features a large table on the left with columns for flight details (Flight number, Rotation, STA, STD, Route, PS, ACREG, IACT, SLI). The table lists various flights, including those from C355, TK1081, LQ227, and others. To the right of the table, there is a section for 'PON, 22 JANUAR 202' with a list of flight numbers and their corresponding control assignments. Further right, there is a 'Dnevna letenja' (Daily flights) section with a table showing flight numbers, arrival times, and departure times. The Fraport logo is visible in the top right corner.

Slika 16 Osnovna stran aplikacije – dodeljevanje kontrolorjev oskrbe na lete (Lastni vir)

4.2 Določanje dolžine delovnika

Modul na osnovi predhodno postavljenih kriterijev ob dnevnem planiranju kontrolorjev oskrbe letal na lete prikaže tudi najpoznejši čas prihoda na delo in čas odhoda z dela. Na sliki 16 na to kažejo polja, obarvana modro in vijolično.



Dnevna izmena

		Prihod	Prvi odhod	Zadnje letalo
KA	06:00-15:00	21/01/2024 19:50:00	06:55:00	21/01/2024 20:50:00
	05:45 21:30			
TD	07:00-15:00	21/01/2024 20:05:00	07:00:00	21/01/2024 20:55:00
	05:45 21:30			
UJ	07:00-15:00	21/01/2024 12:25:00	13:05:00	21/01/2024 13:05:00
	05:45 21:30			
MU	08:00-20:00			
	05:45 21:30			
SD	13:00-21:00			
	05:45 21:30			

Slika 17 Sistemsko določanje časa prihodov na delo in odhodov z dela
(Lastni vir)

4.3 Sistemsko dodeljeni kontrolorji oskrbe na lete

Na sliki 18 je prikazano poročilo v XML-obliki – plan letenja za določen dan z že sistemsko dodeljenimi kontrolorji oskrbe letal (z njihovimi službenimi kraticami) v zadnjem stolpcu na vsak prihod in odhod letala.

F	T	Flightnumber	/	Rotation	STA	STD	Route	F9	ACREG	ACT	SU
S	P	C39351	/	C3355	21/01/2024 02:35:00		CFE		9ABTK	320	TD
S	S	LH1461	/	LH1461		21/01/2024 06:55:00	FRA		DACNE	CR9	KA
S	C	C3355	/	C3355		21/01/2024 07:00:00	KEF		9ABTK	320	TD
I	C	FT3115	/	FT3116	21/01/2024 07:25:00		HRG			73H	KA
I	S	TK1061	/	TK1062	21/01/2024 08:20:00		IST			321	TD
S	S	LX2276	/	LX2277	21/01/2024 08:20:00		ZRH			320	KA
I	C	FT3116	/	FT3116		21/01/2024 08:25:00	HRG			73H	KA
I	S	TK1062	/	TK1062		21/01/2024 09:15:00	IST			321	TD
S	S	LX2277	/	LX2277		21/01/2024 09:40:00	ZRH			320	KA
S	S	HV6819	/	HV6820	21/01/2024 09:45:00		AMS			73H	TD
S	S	LH1458	/	LH1459	21/01/2024 10:00:00		FRA			CR9	KA
S	S	HV6820	/	HV6820		21/01/2024 10:30:00	AMS			73H	TD
S	S	LH1459	/	LH1459		21/01/2024 10:40:00	FRA			CR9	KA
S	S	LG5681	/	LG5682	21/01/2024 11:30:00		LUX			DH4	KA
S	S	AF1036	/	AF1037	21/01/2024 11:50:00		CDG			E90	TD
S	S	LG5682	/	LG5682		21/01/2024 12:10:00	LUX			DH4	KA
S	S	LH1696	/	LH1697	21/01/2024 12:25:00		MUC			CR9	UJ
S	S	AF1037	/	AF1037		21/01/2024 12:30:00	CDG			E90	TD
S	S	LO615	/	LO616	21/01/2024 13:00:00		WAW			E75	KA
S	S	LH1697	/	LH1697		21/01/2024 13:05:00	MUC			CR9	UJ
I	S	FZ1789	/	FZ1790	21/01/2024 13:25:00		DXB			73H	TD
S	S	LO616	/	LO616		21/01/2024 13:40:00	WAW			E75	KA
I	S	JU192	/	JU193	21/01/2024 14:25:00		BEG			AT7	KA
I	S	FZ1790	/	FZ1790		21/01/2024 14:25:00	DXB			73H	TD
I	S	JU193	/	JU193		21/01/2024 14:55:00	BEG			AT7	KA
S	GP	EUL5B	/	EUL5B		21/01/2024 15:00:00	MUC		DCESA	C550	GSEC
S	S	SN3343	/	SN3344	21/01/2024 15:35:00		BRU			319	TD
S	S	SN3344	/	SN3344		21/01/2024 16:20:00	BRU			319	TD
S	GP	UEE2	/	UEE2	21/01/2024 17:00:00		LIN		S5CEG	C525	GSEC
I	S	BA690	/	BA691	21/01/2024 18:35:00		LHR			319	KA
I	S	TK1063	/	TK1064	21/01/2024 18:40:00		IST			321	TD
I	S	BA691	/	BA691		21/01/2024 19:20:00	LHR			319	KA
I	S	TK1064	/	TK1064		21/01/2024 19:35:00	IST			321	TD
I	S	JU194	/	JU195	21/01/2024 19:50:00		BEG			AT7	KA
I	S	EZY8841	/	EZY8842	21/01/2024 20:05:00		LGW			32N	TD
S	GP	LSV101	/		21/01/2024 20:45:00		BRU		L101	F2TH	GSEC
I	S	JU195	/	JU195		21/01/2024 20:50:00	BEG			AT7	KA
I	S	EZY8842	/	EZY8842		21/01/2024 20:55:00	LGW			32N	TD
S	S	LH1460	/	LH1461	21/01/2024 21:40:00		FRA			CR9	

Slika 18: Planiranje kontrolorja oskrbe na let
(Lastni vir)

4.4 Razlaga programske kode modula Dnevno planiranje kontrolorjev oskrbe letal na lete

Public MEMVrstaCasNaslednjegaOdhoda

Public RazlikaCasaMedOdhodi

Public NaslednjiSU As Integer

Private Sub Form_Load()

MSFlexGrid1.Cols = 12

```
MSFlexGrid1.ColWidth(0) = 400
MSFlexGrid1.ColWidth(1) = 400
MSFlexGrid1.ColWidth(3) = 300
MSFlexGrid1.ColWidth(5) = 1810
MSFlexGrid1.ColWidth(6) = 1810
MSFlexGrid1.ColWidth(7) = 800
MSFlexGrid1.ColWidth(8) = 800
MSFlexGrid1.ColWidth(9) = 900
MSFlexGrid1.ColWidth(10) = 700
MSFlexGrid1.ColWidth(11) = 600
MSFlexGrid1.BackColor = RGB(240, 248, 255)
```

```
MSFlexGrid2.Cols = 12
MSFlexGrid2.ColWidth(0) = 1810
MSFlexGrid2.ColWidth(1) = 100
MSFlexGrid2.ColWidth(2) = 600
MSFlexGrid2.ColWidth(3) = 100
MSFlexGrid2.ColWidth(5) = 1810
MSFlexGrid2.ColWidth(6) = 100
MSFlexGrid2.ColWidth(7) = 100
MSFlexGrid2.ColWidth(8) = 100
End Sub
```

Koda za tabelo 1 in tabelo 2, kjer za tabeli določimo:

- **število stolpcev,**
- **širino stolpcev,**
- **barvo ozadja celic v stolpcih.**

```
Private Sub CommandZazeni1_Click()
Dim Vrsta As Integer
Dim Vrsta2 As Integer
```

```
NaslednjiSU = 0
'Dodeljevanje Odhodov
For Vrsta = 1 To MSFlexGrid1.Rows - 1
    'TextDatum.Text = Left(MSFlexGrid1.TextMatrix(Vrsta, 6), 10) 'Vpis Datuma za
    Dnevno imeno - prestavi nekam(zacasno)
    If Not Left(MSFlexGrid1.TextMatrix(Vrsta, 1), 1) = "G" Then 'Preverja ali let ni
    Generalni

    'Odhod
    If Not MSFlexGrid1.TextMatrix(Vrsta, 8) = Empty Then 'Preverja ali je to vrstica z
    odhodom(gleda IATA kodo destinacije)
```

```

TextCasZadnjegaPlaniranegaLetala(NaslednjiSU).Text =
MSFlexGrid1.TextMatrix(Vrsta, 6) 'Vpise cas naslednjega odhoda v
"TextCasZadnjegaPlaniranegaLetala"
If TextPrviODHOD(NaslednjiSU).Text = "" Then
TextPrviODHOD(NaslednjiSU).Text = Right(MSFlexGrid1.TextMatrix(Vrsta, 6), 8)
'Vpis casa samo prvega planiranega letala v "TextPrviODHOD"
MSFlexGrid1.TextMatrix(Vrsta, 11) = TextSU(NaslednjiSU).Text 'vpis Ramp
agenta v tabelo(plan) pod ODHOD

```

Koda v tabeli prometa poišče vrstice z odhodi letal in nanje oziroma v dodatni stolpec iste vrstice vnese kratico kontrolorja oskrbe letal.

Call PoveziPrihode

'Naslednji prvi odhod

```

For Vrsta2 = Vrsta + 1 To MSFlexGrid1.Rows - 1
If Not MSFlexGrid1.TextMatrix(Vrsta2, 8) = Empty Then 'Preverja ali je to
vrstica z odhodom
MEMVrstaCasNaslednjegaOdhoda = MSFlexGrid1.TextMatrix(Vrsta2, 6)
'Zapomni si cas prvega naslednjega odhoda
MsgBox MSFlexGrid1.TextMatrix(Vrsta2, 6)

```

Koda poišče prvi naslednji odhod letala. Podatek je pomemben, katerega prvega prostega kontrolorja oskrbe bo v nadaljevanju program lahko dodelil naslednjemu odhodu letala

' Izracuna razliko casa med Odhodom in prvim Naslednjim odhodom

```

If DateTime.DateDiff("n", MEMVrstaCasNaslednjegaOdhoda,
TextCasZadnjegaPlaniranegaLetala(0).Text) < -59 Then NaslednjiSU = -1
GoTo 10
If DateTime.DateDiff("n", MEMVrstaCasNaslednjegaOdhoda,
TextCasZadnjegaPlaniranegaLetala(1).Text) < -59 Then NaslednjiSU = 0
GoTo 10
If DateTime.DateDiff("n", MEMVrstaCasNaslednjegaOdhoda,
TextCasZadnjegaPlaniranegaLetala(2).Text) < -59 Then NaslednjiSU = 1
GoTo 10
If DateTime.DateDiff("n", MEMVrstaCasNaslednjegaOdhoda,
TextCasZadnjegaPlaniranegaLetala(3).Text) < -59 Then NaslednjiSU = 2
GoTo 10
If DateTime.DateDiff("n", MEMVrstaCasNaslednjegaOdhoda,
TextCasZadnjegaPlaniranegaLetala(3).Text) < -59 Then NaslednjiSU = 3
GoTo 10

```

End If
Next Vrsta2

Koda izračuna čas med odhodom in naslednjim prvim odhodom letala. Ta podatek je pomemben, da program na naslednji prvi odhod planira kontrolorja oskrbe letal, ki ni več zaseden na prejšnjem odhodu.

10 NaslednjiSU = NaslednjiSU + 1
If NaslednjiSU = 4 Then NaslednjiSU = 0
End If
End If
Next Vrsta

Call BarvanjelstihRamp

Koda kliče drug modul, ki iste kratice kontrolorjev oskrbe obarva v ločenih barvah. Pregled plana letenja je tako preprostejši.

Call Generalna

Koda kliče drug modul, ki poišče lete, ki niso primerni za kontrolorja oskrbe letal, ampak jih bo obdelal agent splošnega letalstva.

End Sub

Private Sub Naslednjiodhod()

Dim Vrsta As Integer

For Vrsta = 1 + Vrsta To MSFlexGrid1.Rows - 1
If Not MSFlexGrid1.TextMatrix(Vrsta, 8) = Empty Then MsgBox
MSFlexGrid1.TextMatrix(Vrsta, 6)
Exit Sub
Next Vrsta

End Sub

Private Sub PoveziPrihode()
'MsgBox NaslednjiSU
On Error Resume Next

Dim Vrsta As Integer
Dim Vrsta1

Dim CallSign As String
Dim RampAgent As String

'dodeljevanje Prihodov v povezavi z Odhodi
For Vrsta = 1 To MSFlexGrid1.Rows - 1
If Not MSFlexGrid1.TextMatrix(Vrsta, 11) = Empty Then 'Preverja ali je Ramp agent
pripet na odhod
CallSign = MSFlexGrid1.TextMatrix(Vrsta, 4)
RampAgent = MSFlexGrid1.TextMatrix(Vrsta, 11)
For Vrsta1 = 1 To Vrsta 'MSFlexGrid1.Rows - 1
If CallSign = MSFlexGrid1.TextMatrix(Vrsta1, 4) Then 'poisce enako rotacijo
zapisano ob zapisanem prihodu v 4 stolpcu
TextCasPrihodLetala(NaslednjiSU).Text = MSFlexGrid1.TextMatrix(Vrsta1, 5)
'Vpis casa prihoda v povezavi z ze planiranim Odhodom
MSFlexGrid1.TextMatrix(Vrsta1, 11) = RampAgent 'Iz Odhoda kopira Ramp
agenta v plan še na prihod
GoTo 10
End If
Next Vrsta1
End If
10 Next Vrsta
End Sub

Koda pregleda vrstice s prihodi letal, ki so vezani na odhod istega letala, in kopira kratico kontrolorja oskrbe še na to operacijo. Isti kontrolor oskrbe letal mora namreč opravljati delo tako na prihodu kot na odhodu istega letala.

Private Sub BarvanjeIstihRamp()
For Vrsta = 1 To MSFlexGrid1.Rows - 1
If MSFlexGrid1.TextMatrix(Vrsta, 11) = "KA" Then
MSFlexGrid1.Row = Vrsta
MSFlexGrid1.Col = 6
MSFlexGrid1.CellBackColor = RGB(211, 215, 234)
MSFlexGrid1.Col = 7
MSFlexGrid1.CellBackColor = RGB(211, 215, 234)
MSFlexGrid1.Col = 8
MSFlexGrid1.CellBackColor = RGB(211, 215, 234)
MSFlexGrid1.Col = 9
MSFlexGrid1.CellBackColor = RGB(211, 215, 234)
MSFlexGrid1.Col = 10
MSFlexGrid1.CellBackColor = RGB(211, 215, 234)
MSFlexGrid1.Col = 11
MSFlexGrid1.CellBackColor = RGB(211, 215, 234)

```
End If
Next Vrsta
End Sub

Private Sub Generalna()

Dim Vrsta As Integer
For Vrsta = 1 To MSFlexGrid1.Rows - 1
If Left(MSFlexGrid1.TextMatrix(Vrsta, 1), 1) = "G" Then
MSFlexGrid1.TextMatrix(Vrsta, 11) = "GSEO"
Next Vrsta
End Sub

Private Sub Text2_Click()
Text2.Text = DateTime.DateDiff("n", MSFlexGrid1.TextMatrix(9, 6),
MSFlexGrid1.TextMatrix(12, 6)) ' Izračuna razliko časa med leti
FormPND.MSFlexGrid1.Row = 12
FormPND.MSFlexGrid1.Col = 6
FormPND.MSFlexGrid1.CellBackColor = RGB(211, 215, 234)
FormPND.MSFlexGrid1.Row = 9
FormPND.MSFlexGrid1.Col = 6
FormPND.MSFlexGrid1.CellBackColor = RGB(211, 215, 234)
End Sub
```

Koda prenese pridobljene podatke skrajno desno tabelo, slika 16.

4.5 Prenos sistemsko dodeljenih kontrolorjev oskrbe na lete iz aplikacije Planiranje zaposlenih v aplikacijo SKY Port

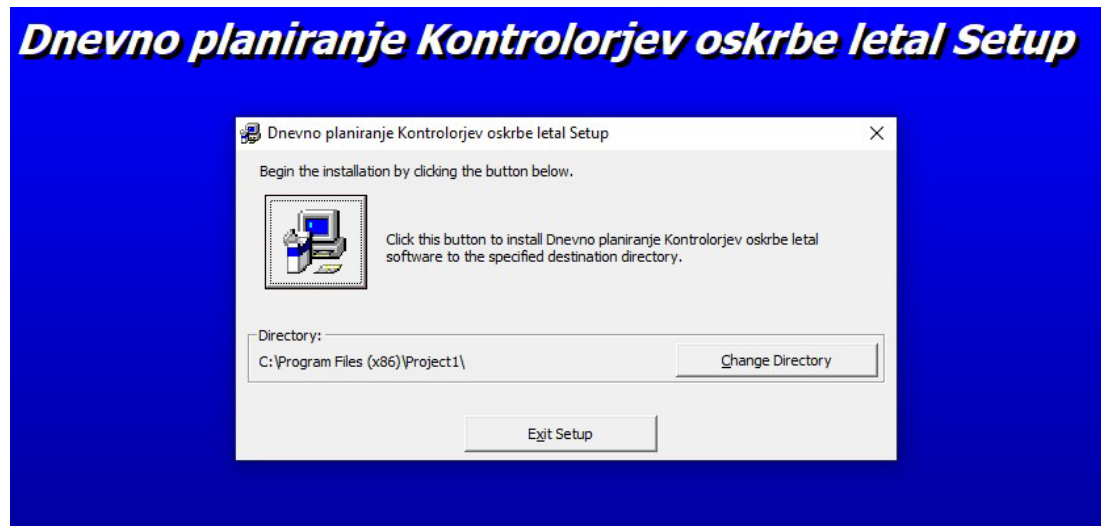
Prenos podatkov iz aplikacije za planiranje zaposlenih v drugo aplikacijo SKY Port se izvede na osnovi XML-datoteke. Prva aplikacija generira XML-datoteko, ki jo druga prepozna oziroma uvozi. Tako sistemsko v trenutku dopolnimo SKY Port v zato namenjenem stolpcu SU (Supervisor). Na sliki 19 zadnji stolpec.

4.6 Izdelava namestitvene datoteke (Setup.exe)

Visual basic 6.0 omogoča izdelavo namestitvenih datotek z uporabo tako imenovanega čarovnika za namestitev (Package and Deployment Wizard). Slednji

celotno zapisano kodo in izdelane gradnike zapakira v skupek namestitvenih datotek, ki jih lahko shranimo na zunanje medije, kot na primer CD ali USB-ključke, shranimo v oblak ipd.

Za namestitev uporabnik enostavno izbere zagon osnovne namestitvene datoteke – setup.exe – nato ga namestitveni program vodi skozi namestitev.



Slika 20: Okno za namestitev aplikacije za dnevno planiranje kontrolorjev oskrbe letal
(Lastni vir)

5 ZAKLJUČEK

V diplomskem delu smo raziskali in navedli bistvene potrebe in omejitve planiranja zaposlenih na delovna mesta v službi za oskrbo letal. Ugotovili smo, da samo planiranje brez računalniške podpore predstavlja izredno velik izziv za planerje oziroma odgovorne za planiranje in prinaša pomanjkljive rezultate za zaposlene in za delodajalca.

Ob tem ugotavljamo tudi, da informacijska tehnologija, v nadaljevanju IT, ne prinaša dodane vrednosti, če ta ni popolnoma razvita v sodelovanju s planerji in z vsemi posebnostmi omenjene službe in letalskih prevoznikov.

Oboje smo z razvojem lastne IT-podpore na osnovi poznavanja računalniškega programiranja in poznavanja planiranja zaposlenih pokrili v največji možni meri. Program za planiranje je dejansko v uporabi in uporabniki nam prinašajo dragocene povratne informacije, ki se izkazujejo za zelo pozitivne.

Seveda omenjeni računalniški program še ni dokončno razvit oziroma ponuja dodatne možnosti razvoja, a že zdaj prinaša bistvene časovne prihranke planerju in tudi ustrežnejši nadzor nad zakonskimi omejitvami planiranja, kar se je izkazalo z uporabo v praksi.

Za nadaljnji razvoj oviro predstavlja dejstvo, da je pri tako razširjenem programu za nadaljnji razvoj na voljo samo en računalniški programer. Tehnica se namreč tu že prevaga na stran potrebne vključitve dodatne pomoči, torej sodelovanje z drugo programersko družbo. Smotno bi bilo razmisliti še o dodatni podpori AI.

V diplomskem delu smo izhajali iz izkušenj in želje po olajšanju dela ter boljših rezultatih in prihrankih.

Celotni praktični del tega diplomskega dela je bil izdelan v računalniškem programu oziroma v aplikaciji za planiranje, dostopni v oblaku na lokaciji [Aerodrom Ljubljana Planiranje RAZVOJNI 25.3.2023.rar](#).

6 LITERATURA IN VIRI

Fraport Slovenija. (2023). *Pravila za planiranje izmen*. Brnik: Fraport Slovenija, d. o. o.

Fraport Slovenija. (2024a). *Airport operational manual LOD 1.2*. Brnik: Fraport Slovenija, d. o. o.

Fraport Slovenija. (2024b). *Ground operational manual HDL 6.0*. Brnik: Fraport Slovenija, d. o. o.

Fraport Slovenija. (2024c). *Upravljanje glavne letališke ploščadi*. Brnik: Fraport Slovenija, d. o. o.

Mesojedec, U. (1998). *Visual basic, sodobno programiranje: priročnik za obvladovanje programiranja z visual basicom*. Ljubljana: Pasadena.

Razloženo. (2021). *Kaj je visual basic?* Pridobljeno 17. 4. 2025 z naslova <https://razlozeno.com/kaj-je-visual-basic/>.

SkyPort: masterdata baza podatkov. (2025). Brnik: Fraport Slovenija, d. o. o. Pridobljeno 16. 4. 2025 z naslova <https://www.iso-gruppe.com/en/business-units/aviation/airports/airport-management-software>

Zakon o delovnih razmerjih (ZDR-1). (2013). *Uradni list RS*, št. 21/13. Pridobljeno 14. 4. 2025 z naslova <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/112301#4.%20poglavje>