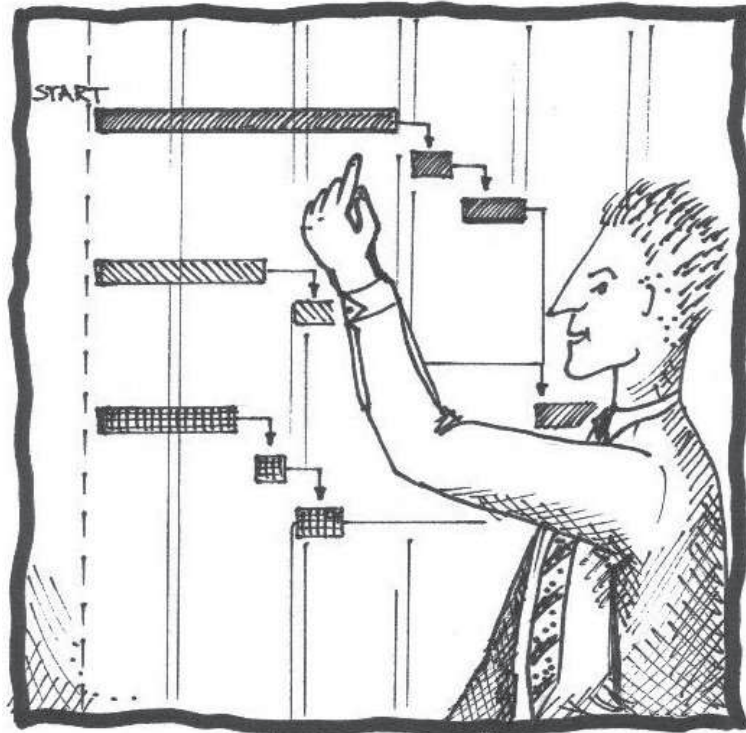


Poglavje 2

PLANNER - načrtovanje aktivnosti



Projektno vodenje
Ganttov diagram
Primer: načrtovanje aktivnosti in procesov

2.1 Teoretično ozadje

2.1.1 Projektno vodenje

Projektno vodenje pomeni proces časovnega načrtovanja, nadzorovanja in poročanja. Njegov pomen narašča z obsegom in kompleksnostjo projektov. Projektno vodenje je predvsem pomembno v fazi načrtovanja, ki je običajno najdaljša in najpomembnejša pri razvoju projektov. Uspešnost projekta določajo trije cilji – čas, stroški in funkcionalnost. Vsak projekt zahteva projektne vodje, ki je zadolžen in odgovoren za uspešnost celotnega projekta in doseganje ciljev. Vsi obsežni projekti vsebujejo predmet projektnega managementa. Projektno vodenje je danes jedro poslovanja marsikatero organizacije [90].

Načrtovanje projekta je ena izmed temeljnih nalog projektne vodje. Vključuje oblikovanje posameznih nalog ter oceno potrebnega obsega dela in predvidenega časa do zaključka dela. Projektni načrt je eden izmed temeljnih orodij za obvladovanje stroškov in časovnega projekta. Načrtovanje se običajno začne s sestavljanjem seznama nalog. Projekt razčlenimo na posamezne naloge, ki so dovolj enostavne in razumljive za izvedbo in merjenje uspešnosti projekta. Vsaka naloga oz. aktivnost ima svoj začetek, konec, opis vsebine in različne vire (čas, denar, človeško delo). Ob nalogah so pomembni element projektnega načrta tudi dogodki, ki pomenijo točke, kjer so doseženi cilj ali spremljajoče aktivnosti.

Z orodji podprto projektno načrtovanje in vodenje je pomembno za zagotovitev uspešnosti projektov. Dandanes uspešna podjetja obvladajo izpopolnjene in razvite metode in tehnike, pri tem pa uporabljajo različna orodja in rešitve. Vodilno in prevladujočo vlogo med komercialnimi izdelki za podporo projektne delu ima programski paket Microsoft Project. Na trgu obstaja veliko primerljivih alternativ. Večina projektov v podjetjih je manjšega obsega in jih lahko enako učinkovito upravljamo z uporabo brezplačnih orodij oz. orodij z odprtokodno licenco, ki jih je možno enostavno najti na internetnih straneh različnih ponudnikov. Eno izmed takšnih orodij je tudi Planner.

2.1.2 Ganttov diagram

Ganttov diagram je grafikon, s katerim vizualno prikažemo dogajanje oziroma trajanje določenih nalog znotraj projekta [8]. Najpogosteje se uporablja kot orodje managementa. Izdelamo ga v fazi načrtovanja in uporabimo v fazi izvedbe projekta. Je eden izmed najenostavnejših in najpogosteje uporabljenih tehnik za prikazovanje aktivnosti projekta. Začetki uporabe Gantt diagramov segajo v zgodnje obdobje 20. stoletja, ko je Frederic W. Taylor uporabil grafični prikaz za planiranje proizvodnje, kar je kasneje Henry L. Gantt razvil v današnji Gantt diagram [94]. Gantt diagram je bil kot orodje uporabljen v začetni fazi evolucije sistema planiranja proizvodnje. Evolucija sistema je temeljila na razvoju uporabnega in trajnostnega sistema planiranja [95]. Prednosti:

- napoved končnega časa projekta;
- razvrščanje dejavnosti;
- pohitritev bodočih nalog;
- pregled nad sredstvi, ki jih potrebujemo za projekt;
- nadzor nad opravljenim delom.

Slabosti:

- ne prikaže najkrajšega in najdaljšega predvidenega časa izvedbe;
- medsebojna odvisnost med dejavnosti ni prikazana;
- ne prikaže posledic zgodnjega ali poznega začetka posamezne dejavnosti.

Jakomin, Zelenika in Medeot [60] opredeljujejo logistiko kot skupek med seboj povezanih aktivnosti in procesov, ki služijo za premikanje surovin, polproizvodov, drugega materiala in gotovih proizvodov od dobaviteljev do podjetja, za premikanje znotraj podjetja in od podjetja do odjemalcev oz. kupcev ter vse z njimi povezane aktivnosti. Vse te aktivnosti in procese je potrebno organizirati in voditi, kar je predmet projektnega vodenja. Planiranje teh aktivnosti in procesov je temelj za nadaljnje delo. Rezultat izvedbe planiranja se odraža v uspešnosti končanega projekta.

Ganttov diagram izdelamo tako, da naprej v tabelo zapišemo vse naloge oz. aktivnosti, njihov začetek, trajanje in konec (Tabela 2.1) ter določimo medsebojne odvisnosti. Prva naloga projektnega vodje je identifikacija konkretnih aktivnosti, ki jih je potrebno izvajati za doseg pričakovanih rezultatov in ciljev projekta. Za vsako aktivnost je potrebna ocenitev trajanja - čas, ki je potreben za izvajanje aktivnosti. Vse aktivnosti je potrebno povezati tako, da vsaki aktivnosti določimo predhodne in naslednje aktivnosti. Pomembni aktivnosti sta še načrtovanje virov in izračun cene posamezne aktivnosti, vendar jih za potrebe našega projekta ne bomo upoštevali.

Problem

Vso potrebno blago za sestavo vozila prispe v skladišče z različnimi transportnimi sredstvi. Predpostavimo, da vsa transportna sredstva odpeljejo ob istem času. Čas transporta z vlakom do skladišča traja 6 ur, čas tovornjaka 3 ure in čas kombija 3 ure. Ob prispetju do skladišča, sledi čakanje na prosti terminal, urejanje dokumentacije, raztovarjanje ter skladiščenje blaga. Za vsako vrsto blaga so zahtevani časi določeni v 2.1. Sestava v enoten izdelek sledi šele, ko je vso blago v skladišču - ko so zaključene aktivnosti 4, 8 in 12. Sledi še skladiščenje končnega izdelka in odprema v proizvodnjo. Ko imamo oblikovano tabelo vseh aktivnosti, izdelamo Ganttov diagram s pomočjo orodja Planner.

Št.	Aktivnost	Začetek	Trajanje	Konec	Predhodna aktivnost
1	Transport pnevmatike z vlakom	0	6	6	/
2	Čakanje in urejanje dokumentacije	6	1	7	1
3	Raztovarjanje	7	2	9	2
4	Skladiščenje pnevmatik	9	3	12	3
5	Transport platišč s tovornjakom	0	3	3	0
6	Čakanje in urejanje dokumentacije	3	1	4	5
7	Raztovarjanje	4	2	6	6
8	Skladiščenje platišč	6	3	9	7
9	Transport vijakov s kombijem	0	3	3	0
10	Čakanje in urejanje dokumentacije	3	1	4	9
11	Raztovarjanje	4	1	5	10
12	Skladiščenje vijako	v 5	3	8	11
13	Komisioniranje	12	1	13	4, 8, 12
14	Natovarjanje	13	1	14	13
15	Odprema v proizvodnjo	14	1	15	14

Tabela 2.1: Tabela vseh aktivnosti in njihovih trajanj

2.2 O programskem orodju

Planner je orodje za planiranje, organiziranje in sledenje različnim projektom. Ponuja večino potrebnih orodij, parametrov in možnosti upravljanja projektov, ki jih projektni vodja potrebuje pri vodenju projektov [41](glej Sliko 2.1). Omogoča: definiranje nalog, njihovih podnalog in virov; vpogled v odvisnosti med posameznimi nalogami; prikaz kritične poti; koledarje s prikazom ali brez prikaza delovnih dni; Ganttov diagram; prikaz porabe virov; HTML izvajanje projektni planov.

Še nekaj prednosti: odprtokodna licenca; enostavna in intuitivna uporaba; širok nabor vgrajenih orodij in poročil.

Prenos in namestitvev

Planner prenesemo s spletnega naslova Planner [41] v razdelku *Downloads* (glej Sliko 2.2), kjer lahko izbiramo med različnimi verzijami programskega orodja, odvisno kateri operacijski sistem uporabljamo. Uporabniki operacijskega sistema Ubuntu programsko orodje enostavno poiščejo, prenesejo in namestijo na računalnik z orodjem Synaptic.

Programsko okno

Vsa potrebna orodja najdemo v menijski in orodni vrstici. V menijski vrstici so razdelki *File, Edit, View, Actions, Project* in *Help*. Vsa orodja, najdena v teh razdelkih so tudi v orodni vrstici. V kolikor želimo odpreti ali shraniti dokument, lahko to storimo s klikom na *Save* v orodni vrstici ali s klikom na *File* in nato *Save*. Najpomembnejša orodja pri izdelavi Gantt diagrama oz. kritične poti so opravila *Tasks*, katere lahko v orodni vrstici vstavimo, odstranimo, povežemo ali premikamo.

Na levi strani programskega okna imamo na izbiro različne poglede, odvisno kaj potrebujemo in s čim se ukvarjamo. Za prikaz povezav med aktivnosti in kasnejšega prikaza kritične poti izberemo pogled *Gantt*, za urejanje opravil oz. aktivnosti *Tasks*, vire *Resources* itd. (glej Sliko 2.3).

Planner news

[News](#)
[Screenshots](#)
[Downloads](#)
[Development](#)
[Community](#)
[About](#)

Bounties

A bounty is being offered for an implementation of resource allocation/leveling. [Read the offer here](#) and send mail to the [planner-dev list](#) for more information.

Current Development

Here's some features we're looking at implementing in v0.15:

- Resource leveling [132917](#)

New in the v0.14.4 Release - 15 April 2009

- Rewrote printing to use the GTK printing API, fixing most problems with printing on Windows (thanks to Francisco Moraes)
- Added display of minutes to duration format
- Added creation of Windows installer to Makefiles
- Dropped support for libgda < 3.0

Slika 2.1: Spletna stran

Planner downloads

[News](#)
[Screenshots](#)
[Downloads](#)
[Development](#)
[Community](#)
[About](#)

Get Planner (binary)

Binary releases for Linux are provided by the various Linux distributions themselves.

Ubuntu users can just [click here to install the Planner package](#)

Planner 0.14.4 for Microsoft Windows:

planner-0.14.4.news	Summary of changes per release
planner-0.14.4.exe	Planner 0.14.4 installer for Windows
planner-0.14.4.md5sum	MD5 sum

** the -r1 suffix does not signify a new release of Planner. Some bugs in the installer had to be fixed to properly install Planner 0.14.4.*

Earlier releases are available from the [Planner on Windows page](#).

If you feel upto it you can also [build a version for Windows yourself](#).

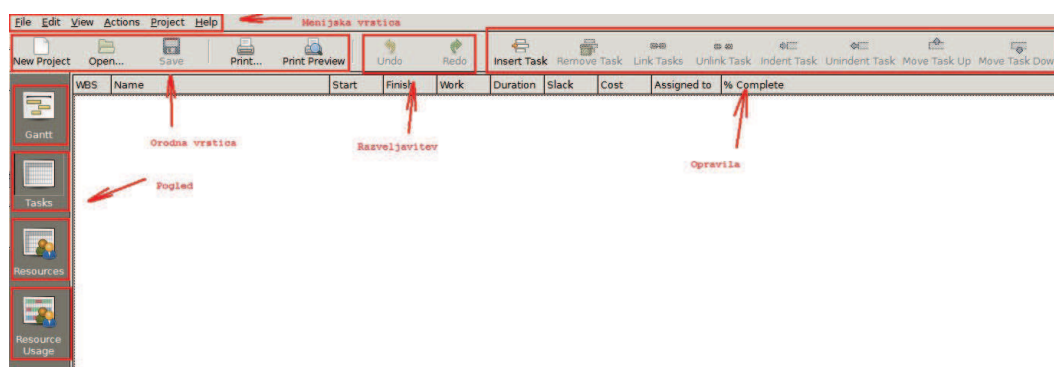
Source code

The following files are available for Planner 0.14.4:

planner-0.14.4.news	Summary of changes per release
planner-0.14.4.changes	Detailed changelog
planner-0.14.4.tar.gz	gzipped tarball with source code of Planner 0.14.4
planner-0.14.4.tar.bz2	bzipped tarball with source code of Planner 0.14.4
planner-0.14.4.md5sum	MD5 sums

Earlier releases are also available from the [Gnome FTP server](#).

Slika 2.2: Prenos programskega orodja



Slika 2.3: Programsko okno

2.3 Uporaba

Z zagonom programskega orodja se odpre nov projekt, prav tako pa ga lahko naknadno odpremo s klikom na gumb *New Project* v orodni vrstici (glej Sliko 2.4).

Že izdelan projekt lahko shranimo v poljubno mapo na računalniku. To storimo tako, da v menijski vrstici kliknemo *File* in izberemo *Save As*. Odpre se novo okno, kjer najprej poimenujemo projekt ter na levi strani izberemo mapo v katero ga želimo shraniti. S klikom na *Save* se projekt shrani na želeno mesto v računalniku (glej Sliko 2.5).

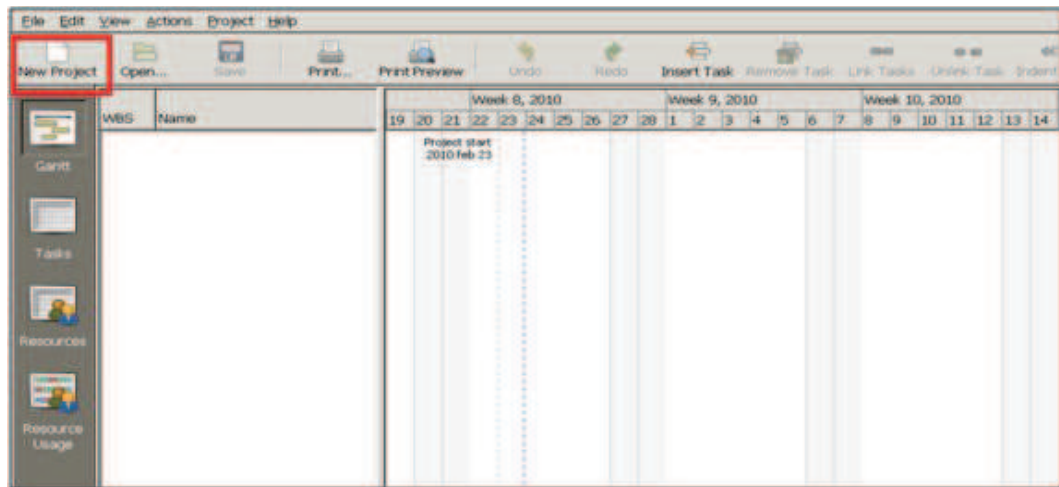
Projekt, ki je že shranjen v sistemu, odpremo s klikom na gumb *Open*. Odpre se novo okno, kjer poiščemo shranjen projekt. S klikom na *Open* potrdimo svoj izbor (glej Sliko 2.6).

Koledarske nastavitve

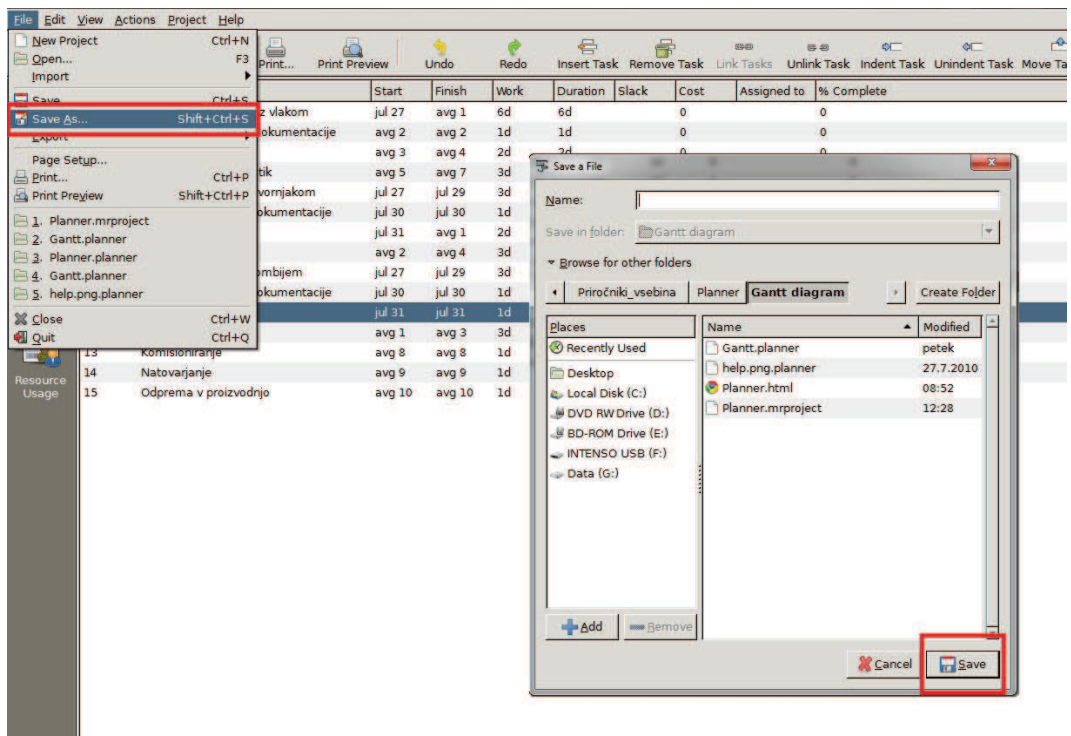
Najprej določimo koledarske nastavitve. V glavni menijski vrstici kliknemo na *Projects > Manage Calendars*. Odpre se novo okno (glej Sliko 2.7), kjer nastavimo zeleni začetni dan projekta, delovni čas (*From, To*) ter tip delovnega dne (*Working, Nonworking*) za vsak dan posebej. Svoje nastavitve potrdimo s klikom na gumb *Apply*.

Opazimo določeno omejitev. Nastavitve upoštevamo le takrat kadar naš projekt oz. naše aktivnosti trajajo dlje časa (dnevi, meseci, leta). Problem se pojavi, kadar želimo diagram aktivnosti izdelati za aktivnosti, ki ne trajajo več kot en dan. Te možnosti program Planner ne dopušča.

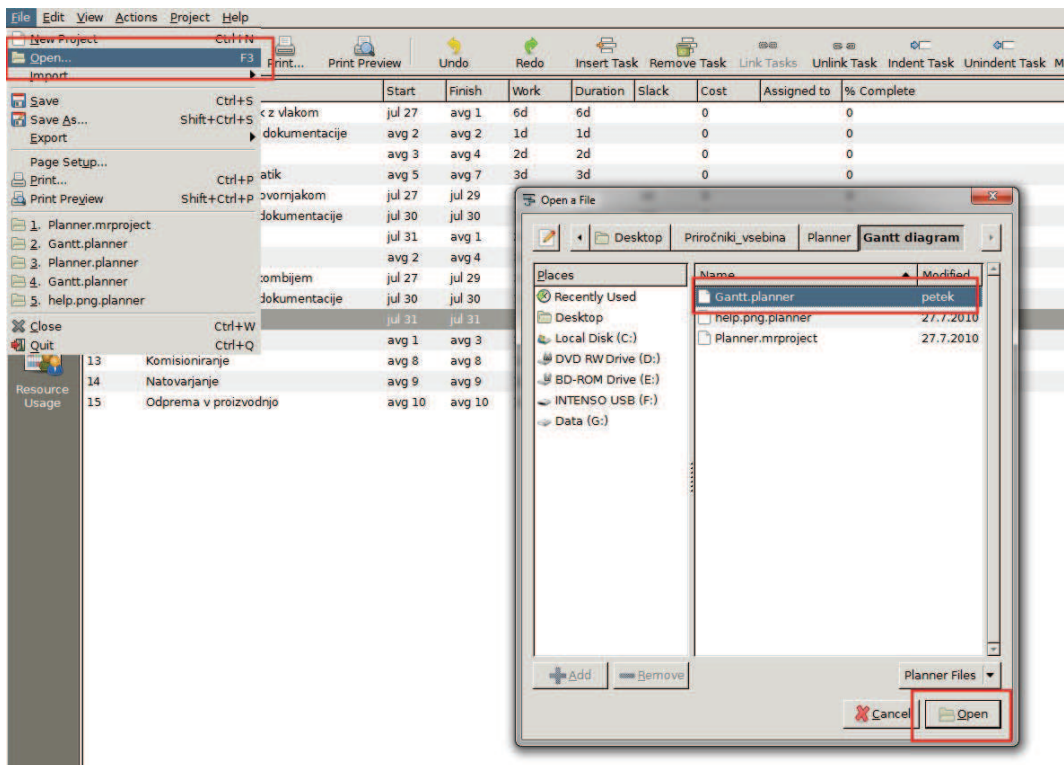
Omejitev se pojavi tudi pri izdelavi Ganttovega diagrama za izbrani primer. Aktivnosti ne trajajo več dni, ampak so del enega dneva, zato predpostavimo, da je ena ura enaka enemu koledarskemu dnevu. Aktivnost ki traja 3 ure, program prikaže kot trajajočo aktivnost 3 dni.



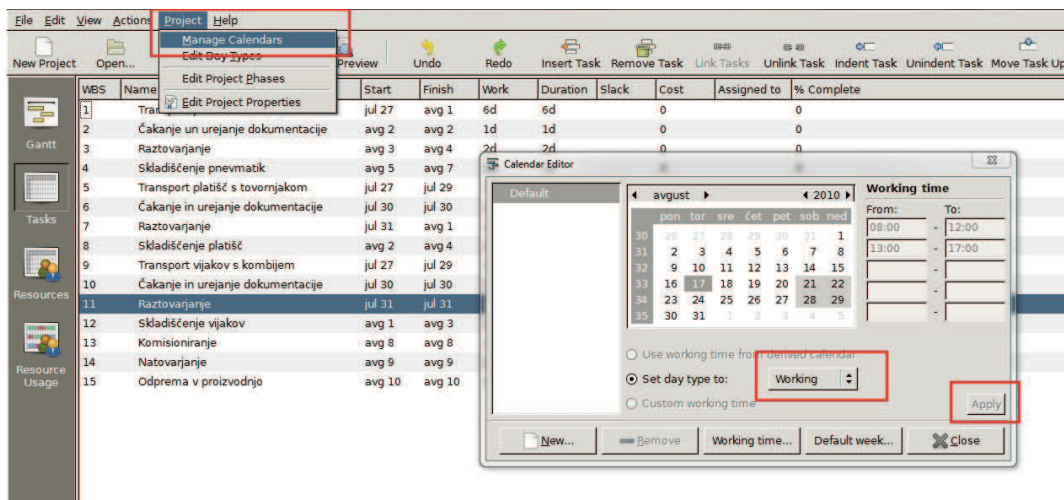
Slika 2.4: Zagon novega projekta



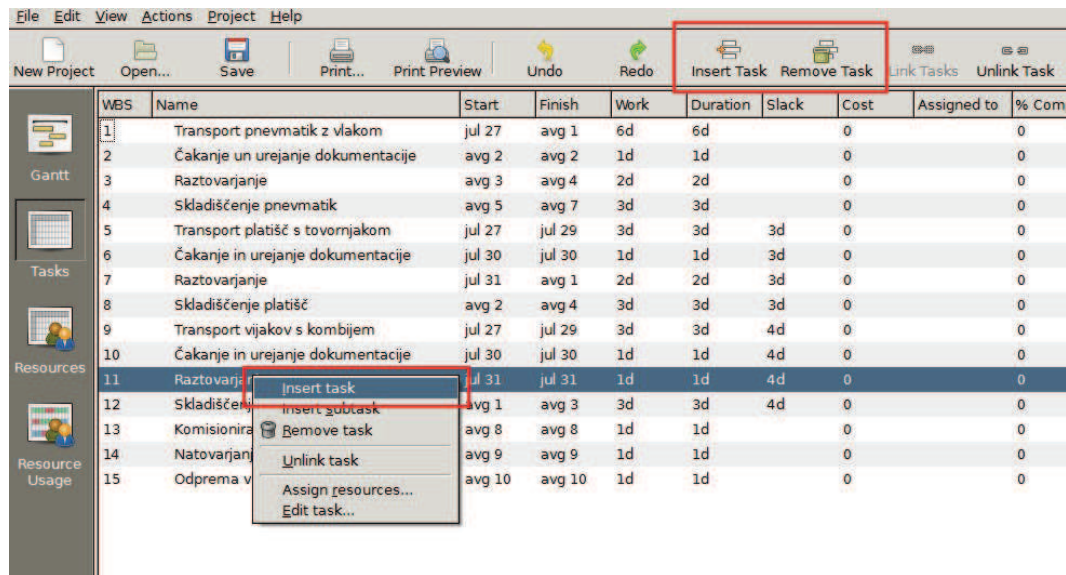
Slika 2.5: Shranjevanje novega projekta



Slika 2.6: Odpiranje shranjenega projekta



Slika 2.7: Koledarske nastavitve



Slika 2.8: Zapis nove aktivnosti

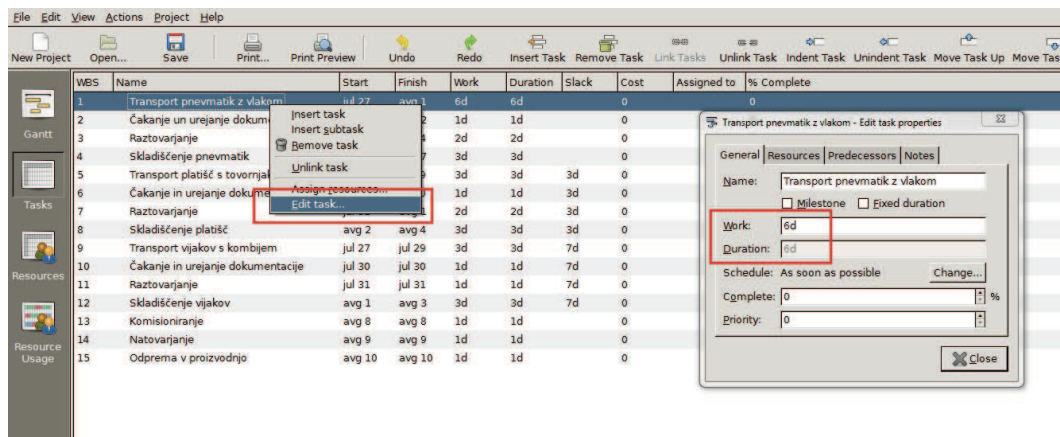
Zapis aktivnosti/podaktivnosti in njihovega trajanja

Opravila oz. aktivnosti projekta zapišemo v okno na levi strani, kjer vsako posamezno aktivnost dodamo tako, da s klikom na desni miškin kazalec izberemo možnost *Insert Task* (glej Sliko 2.8). V stolpec *Name* zapišemo naziv aktivnosti, v stolpec *Work* pa trajanje. Aktivnosti lahko izbrišemo s klikom na *Remove task*.

Določene aktivnosti imajo tudi svoje podaktivnosti. V okno aktivnosti lahko zapišemo tudi te. To storimo tako, da označimo nalogo in z desnim klikom nanjo izberemo *Insert subtask*.

Eden izmed pomembnejših parametrov, ki jih lahko nastavimo, je trajanje posamezne aktivnosti. Čas trajanja posamezne aktivnosti zapišemo že med samim zapisovanjem aktivnosti, lahko pa ga določimo tako, da označimo želeno aktivnost in z desnim klikom nanjo izberemo *Edit task*. Odpre se novo okno (glej Sliko 2.9), kjer pod *Work* spreminjamo čas izvajanja naloge, pod *Duration* pa čas celotne naloge, kamor spadajo morebitne zakasnitve ali pa rezervni čas, ki ga zagotovimo za izvedbo dane naloge. Drug način je klik na aktivnost pod tabelo *Work*, kjer je aktivnost opredeljena s časom trajanja. Tabela *Slack* predstavlja ostanek časa aktivnosti in ne leži na kritični poti. Zakasnitve lahko določamo tudi v jezičku *Predecessors*, pod *Type* spremenimo vrsto povezave med nalogami, pod *Lag* pa vnesemo zakasnitev.

Sam postopek torej ponuja več možnosti za določitev trajanja projekta, saj vključuje tudi možnost določitev rezervnih časov ali morebitnih zakasnitev.



Slika 2.9: Določitev trajanja aktivnosti

Povezava aktivnosti in kritična pot

Za povezavo nalog med seboj najprej označimo naloge, katere želimo, da so med seboj povezane, nato pa s klikom na gumb *Link Tasks*, ki se nahaja v glavni menijski vrstici, spremenimo vrsto povezave med nalogami (glej Sliko 2.10).

Lahko pa izberemo možnost desnega klika na aktivnost, kjer izberemo *Edit task*. V *Edit task* izberemo *Predecessors*, kjer izberemo aktivnost s katero ju bomo povezali (glej Sliko 2.11).

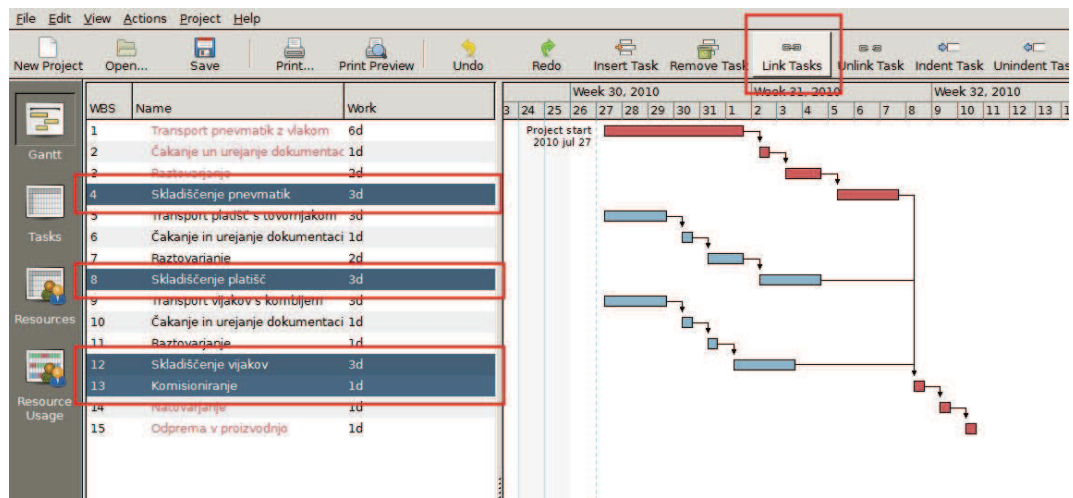
Pri tem lahko določimo tudi obliko povezave (glej Sliko 2.12).

Oblike povezave

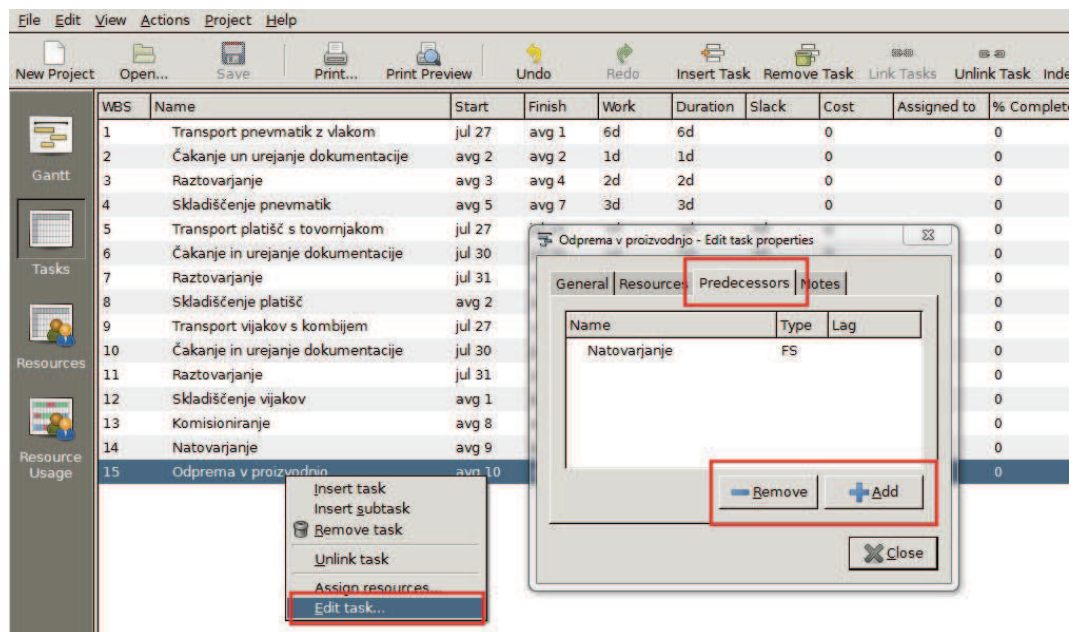
FS Finish to start	Konec - Začetek
FF Finish to finish	Konec - Konec
SS Start to start	Začetek - Začetek
SF Start to finish	Začetek - Konec

Predstavimo še funkcijo, ki koristi predvsem pri večjih projektih, kjer se naloge med seboj prepletajo in potekajo vzporedno. Pomembno je, da poznamo kritično pot, saj je od nje odvisno celotno trajanje projekta. Projekt preprosto skrajšamo s tem, da zmanjšamo trajanje kritične poti, ki jo označimo na naslednji način: pod *View* izberemo možnost *Highlight critical Tasks* (Slika 2.13).

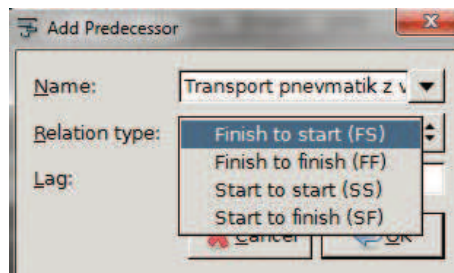
Kritična pot je najdaljše nespremenljivo zaporedje aktivnosti, ki so vzročno-posledično povezane. Njihovega trajanja po eni strani ne moremo skrajšati, po drugi pa bi vsaka zakasnitev aktivnosti s te poti pomenila tudi zakasnitev



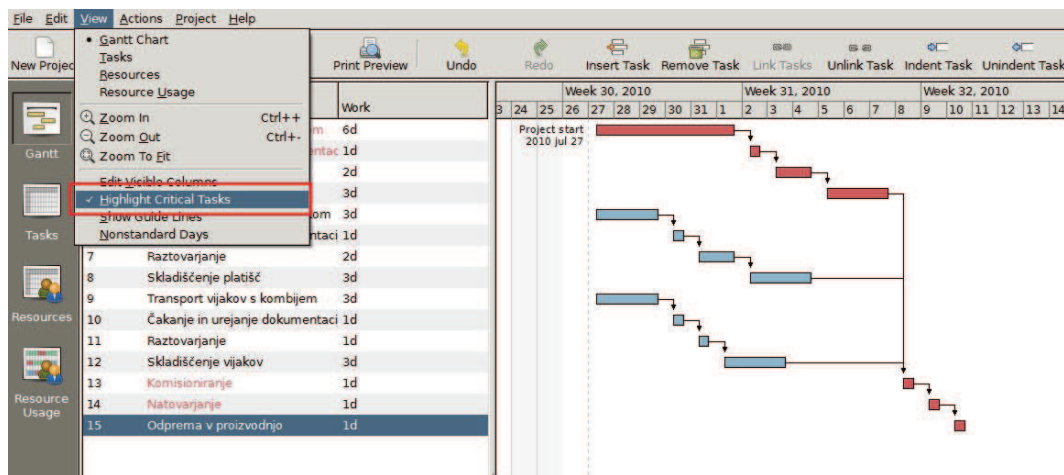
Slika 2.10: Povezava aktivnosti



Slika 2.11: Dodajanje povezave aktivnosti



Slika 2.12: Oblika povezave med dvema aktivnostma



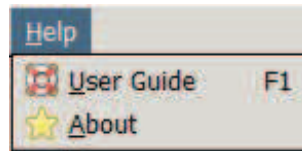
Slika 2.13: Kritična pot

projekta. Dolžina (trajanje) te poti je tisti čas, ki ga za projekt porabimo v vsakem (tudi najboljšem) primeru.

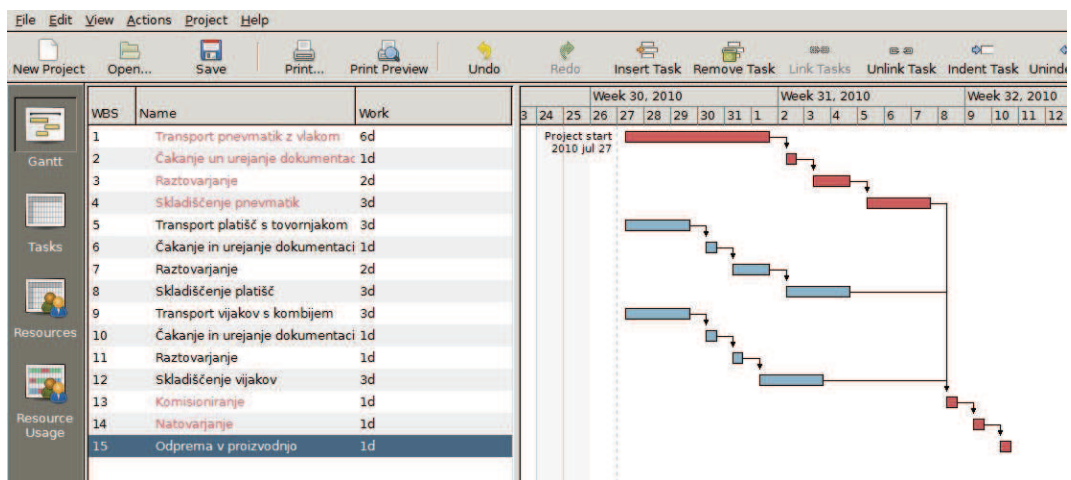
Uporabnik lahko več o programu izve v razdelku *Help > User Guide* (hitra bližnjica: F1), ki se nahaja v menijski vrstici. Razdelek nudi hitro pomoč v primeru, če se uporabnik sreča s kakšno oviro ali pa morda želi zgolj izpopolniti svojo znanje. Pot do pomoči oz. uporabniškega vodiča prikazuje Slika 2.14.

Z natančno opredelitvijo vseh aktivnosti v izoblikovanem Ganttovem diagramu ali diagramu aktivnosti smo prikazali kritično pot naših procesov oz. aktivnosti. Slednje ni možno skrajšati, vsaka dodatna zakasnitev pa bi pomenila podaljšanje celotnega procesa. Na Sliki 2.15 je z rdečo barvo jasno opredeljena kritična pot.

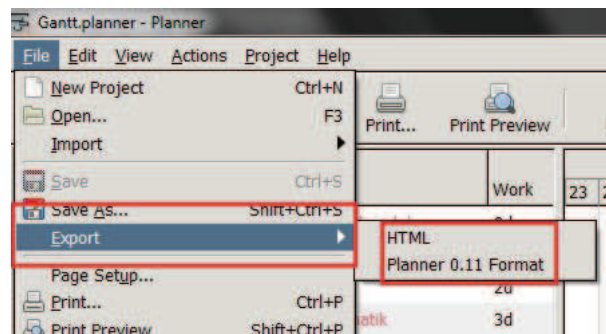
Programsko orodje Planner je kompatibilno z drugimi podobnimi programskimi orodji, kot je na primer plačljivi Microsoft Project, ki omogoča izvoz datotek oz. projektov drugim podobnim programskim orodjem v berljivi



Slika 2.14: Pomoč



Slika 2.15: Ganttov diagram



Slika 2.16: Izvoz dokumentov

obliki. Dokumente oz. končane projekte je možno izvoziti v obliko HTML ali Planner 0.11 format (glej Sliko 2.16).

V kolikor se odločimo za izvoz dokumenta v obliko HTML, je možno dokument brati in pregledovati s spletnim brskalnikom (glej Sliko 2.17). V kolikor se odločimo za izvoz dokumenta v obliko Planner 0.11 Format, ga lahko odpremo tudi v programskem orodju Microsoft Project.

Povzetek

S programskim orodjem Planner izdelamo diagram aktivnosti za naše procese. Končni rezultat, Ganttov diagram z označeno kritično potjo izdelamo po naslednjem postopku:

- na list papirja zapišemo tabelo aktivnosti ter čase (začetek, trajanje, konec);
- zaženemo program Planner;
- določimo koledarske nastavitve;
- zapišemo vse aktivnosti/podaktivnosti ter njihove čase trajanja;
- med sabo povežemo soodvisne aktivnosti;
- ugotovimo kritično pot.

Program Planner je odlično orodje za vodenje projektov, ki ga lahko uporabljajo tako študentje pri svojem študiju kot podjetja pri svojem delu. Je brezplačno in enostavno za uporabo, zato ga priporočamo vsem, ki se pri svojem delu srečujejo z nezahtevnimi in preprostejšimi projekti.

