



SEVERINA OREŠKI

PROGRAMSKO OKOLJE FORCE 3.0

Kratek priročnik za uporabo

Delovna verzija

Maribor, 2013/2014

Severina Oreški, Programsko okolje Force 3.0, Kratek priročnik za uporabo

Recenzent: doc. dr. Majda Krajnc
Avtor: dr. Severina Oreški
Vrsta publikacije: priročnik
Založnik: FKKT Univerze v Mariboru
Naklada: On-line
Dostopno na naslovu: <http://atom.uni-mb.si/stud/egradiva.php>
Dostopno tudi na univerzitetnem elektronskem portalu Moodle pri predmetih Računalništvo v kemiji in Procesnem računanju I.

Gradiva iz publikacije, brez dovoljenja avtorja, ni dovoljeno kopirati, reproducirati, objavljati ali prevajati v druge jezike.

Predgovor

Priročnik Programsko okolje Force 3.0 uvaja študente v delo z brezplačnim razvojnim okoljem, ki omogoča editiranje in zaganjanje računalniških programov v programskem jeziku fortran. Vsebuje podatke o lokaciji programskega okolja Force 3.0 na medmrežju, o instalaciji Force 3.0 na osebni računalnik, o delu z okoljem Force 3.0 in o prenosu izdelane programske opreme v Wordov dokument.

Programsko okolje Force 3.0 je pripomoček študentom prvih letnikov 1. stopnje bolonjskih študijskih programov in sicer univerzitetnega programa KEMIJA in univerzitetnega programa KEMIJSKA TEHNOLOGIJA pri predmetu Računalništvo v kemiji in visokošolskega strokovnega programa KEMIJSKA TEHNOLOGIJA pri predmetu Procesno računanje I za študij in vadbo programskega jezika fortran, ki je osnova za nadaljnje delo z Excelom pri teh dveh predmetih. Študentom omogoča programiranje vseh fortranskih stavkov, ki jih spoznajo pri študiju programskega jezika fortran pri omenjenih predmetih, na domačih osebnih računalnikih.

Študentom želim uspešno uporabo programskega okolja Force 3.0, zaželjeni pa so tudi odzivi in pripombe študentov, da bo lahko bolj kvalitetno pripravljena naslednja izdaja navodil.

Severina Oreški

Maribor, oktober 2013

Vsebina

1	UVOD	1
2	INSTALACIJA PROGRAMSKEGA OKOLJA FORCE 3.0	2
3	UPORABA PROGRAMSKEGA OKOLJA FORCE 3.0	7
3.1	Vstop v okolje Force 3.0	7
3.2	Urejevalnik besedila	8
3.3	Interaktivni vnos podatkov in izpis rezultatov na 'ekran'	14
3.4	Vnos podatkov iz podatkovne datoteke in izpis rezultatov na datoteko z rezultati	15
3.5	Tiskanje datotek iz okolja Force 3.0	20
4	VNOS PROGRAMSKE OPREME IZ OKOLJA FORCE 3.0 V WORDOVO DATOTEKO	21
4.1	Vnos datotek iz okolja Force 3.0 v Wordovo datoteko	21
4.2	Vnos podatkov in rezultatov iz okna DOS v Wordovo datoteko	22
5	IZHOD IZ PROGRAMSKEGA OKOLJA FORCE 3.0	25
6	UPORABA PROSTE PROGRAMSKE KODE	26
7	PONOVA NASTAVITEV FIKSNE PROGRAMSKE KODE	30
8	ODPRAVLJANJE TEŽAV	32
8.1	Fortranskega programa ne moremo zagnati	32
8.2	Prekinitev zazankanja fortranskega programa	33
8.3	Ponastavitev na privzete nastavitve	34
9	REFERENCE	35

1 UVOD

Force 3.0 je brezplačno integrirano razvojno okolje (IDE kot Integrated Design Environment) za programski jezik FORTRAN 77/95. Uporablja fortranske prevajalnike za kreiranje programov v Win32 in Win64 platformah. Obstaja več različic okolja Force, ki si jih lahko naložimo s spletne strani <http://force.lepsch.com/2009/05/downloads.html> avtorja Guilherme Luiz Lepsch Guedesa¹. Možne verzije okolja Force so zapisane v spodnji preglednici.

Datoteka	Velikost	Okolje	Prevajalnik
Force209GFortranSetup.exe	10.6 MB	Force 2.0.9	GFortran
Force209G95Setup.exe	3.55 MB	Force 2.0.9	G95
Force209G77Setup.exe	2.03 MB	Force 2.0.9	G77
Force3beta3Setup.exe	2.19 MB	Force 3.0	G77

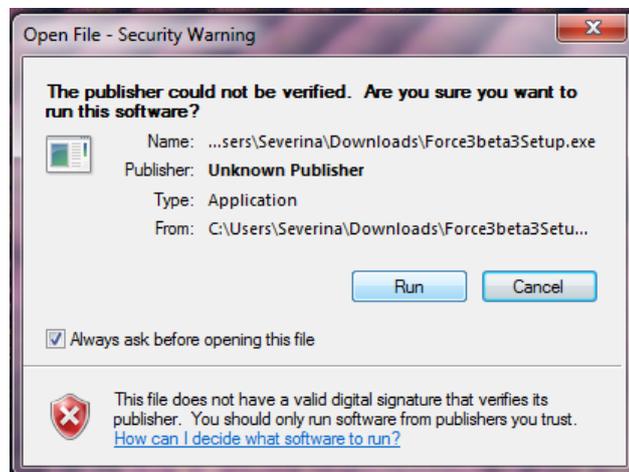
Z datotekama [Force209GFortranSetup.exe](#) in [Force209G95Setup.exe](#) instaliramo okolje Force za programski jezik Fortran 95, z datotekama [Force209G77Setup.exe](#) in [Force3beta3Setup.exe](#) instaliramo okolje Force za programski jezik Fortran 77.

Za naše potrebe bomo instalirali najnovejšo verzijo okolja za programski jezik Fortran 77, to je Force 3.0.

2 INSTALACIJA PROGRAMSKEGA OKOLJA FORCE 3.0

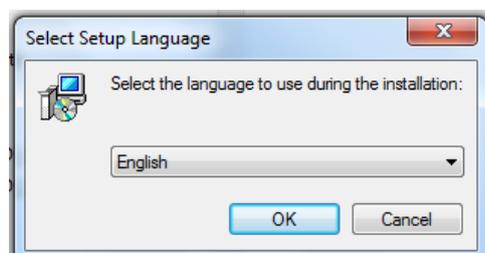
Koraki instalacije so naslednji:

1. Korak: Za programiranje v programskem jeziku Fortran 77 si na svoj računalnik naložimo najnovejšo verzijo okolja Force 3.0 [Force3beta3Setup.exe](#), ki uporablja prevajalnik G77.
2. Korak: Z miško dvakrat kliknemo na naloženo datoteko, da začnemo instalacijo. Če se nam pojavi opozorilno okno Security Warning zaradi neznanega izvora, kliknemo z miško na Run, ker zaupamo avtorju okolja Force (slika 1).



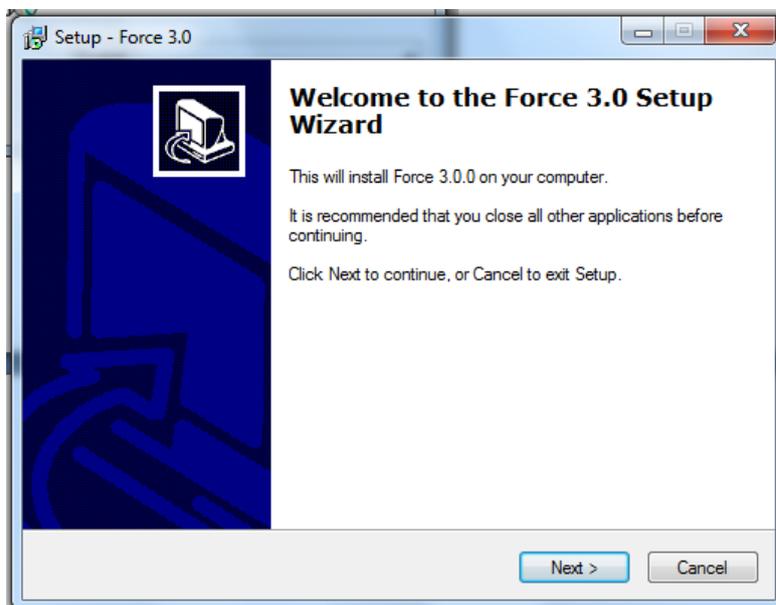
Slika 1. Opozorilno okno.

3. Korak: S klikom na Run v prejšnjem oknu se nam odpre okno za nastavitev jezika (slika 2). Lahko izbiramo med več jeziki, vendar je priporočljivo, da kot jezik obdržimo 'English'.



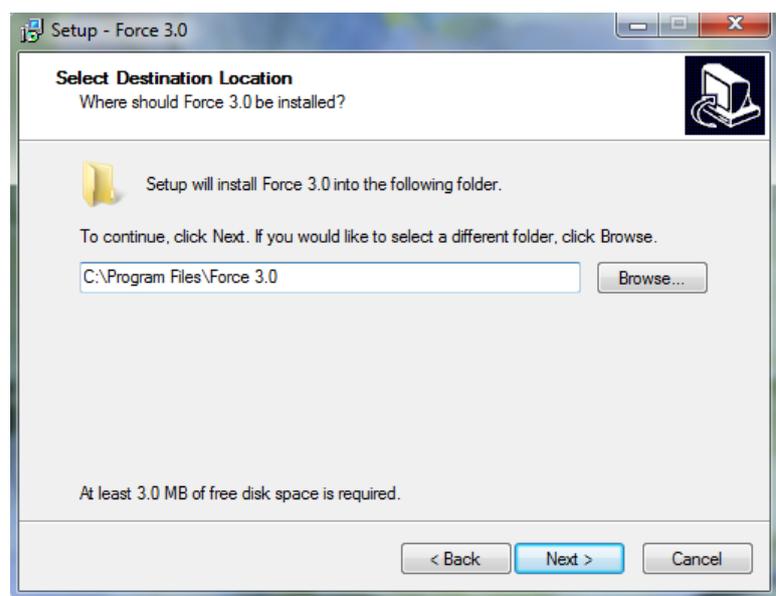
Slika 2: Okno za nastavitev jezika.

4. Korak: S klikom na OK v oknu za nastavitve jezika se odpre novo okno za začetek instalacije (slika 3).



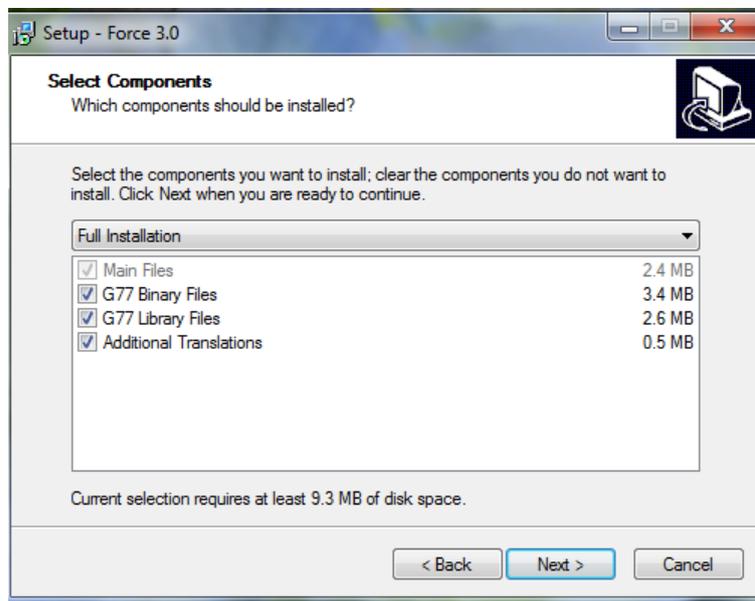
Slika 3: Okno za začetek instalacije.

5. Korak: S klikom na Next v oknu za začetek instalacije se odpre novo okno za določitev lokacije programskega okolja Force 3.0 na našem računalniku (slika 4). Če nam ponujena lokacija ne odgovarja, želena lokacijo poiščemo z Browse (poišči).



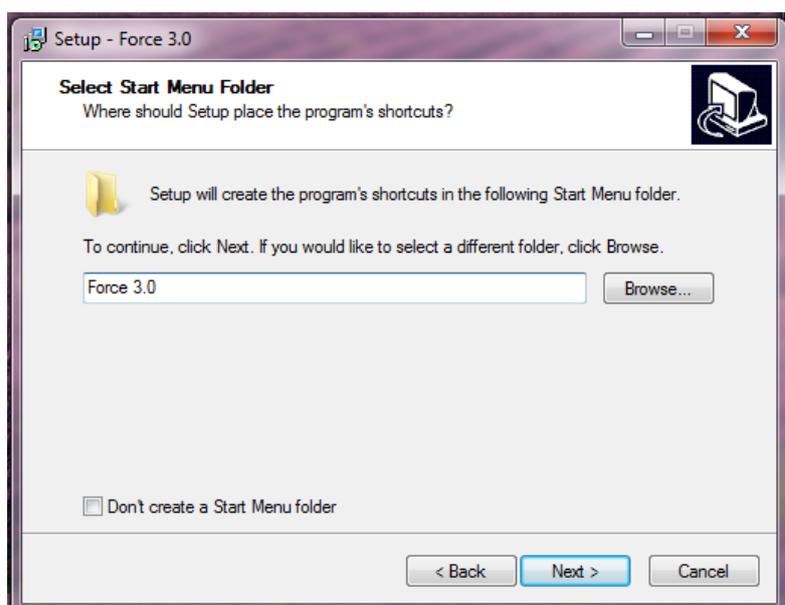
Slika 4: Okno za določitev lokacije okolja Force 3.0 na računalniku.

6. Korak: S klikom na Next v oknu za določitev lokacije programskega okolja Force 3.0 na računalniku se odpre okno za izbiro komponent okolja (slika 5). Obdržimo vse ponujene komponente.



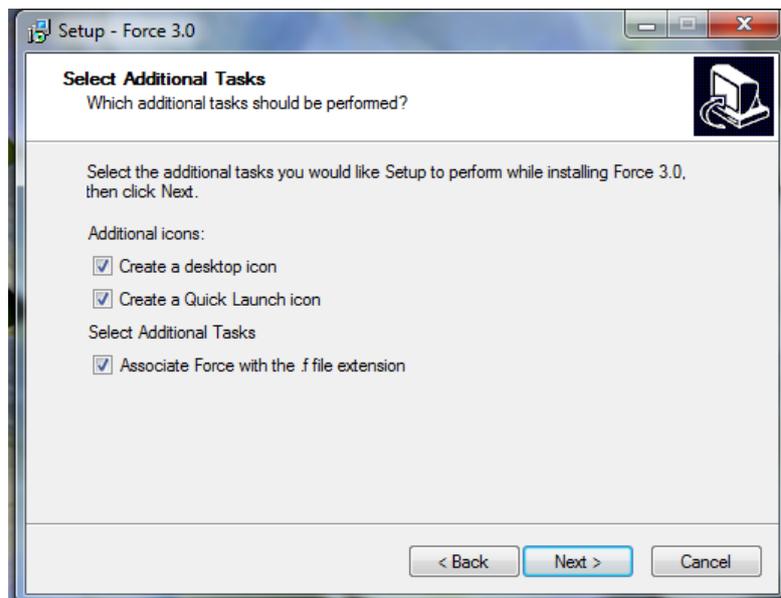
Slika 5: Okno za izbiro komponent okolja Force 3.0.

7. Korak: S klikom na Next v oknu za izbiro komponent okolja Force 3.0 se odpre okno, kjer lahko poiščemo prostor za namestitev bližnjic ('shortcuts') za Force 3.0 (slika 6) na našem računalniku preko Browse (poišči) ali pa pustimo, da se kreirajo bližnjice na namizju in v Start Menu Folder (priporočeno).



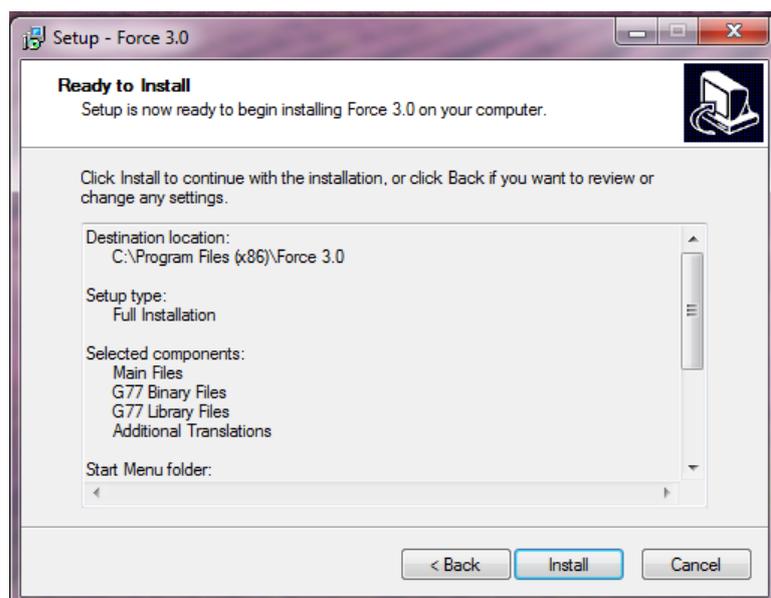
Slika 6: Okno za namestitev bližnjic okolja Force 3.0.

8. Korak: S klikom na Next v oknu za izbiro lokacije bližnjic okolja Force 3.0 na računalniku se odpre okno, kjer lahko izberemo dodatne naloge okolja Force 3.0 (slika 7). Najbolje je, da pustimo ponujen izbor dodatnih nalog nespremenjen in kliknemo Next.



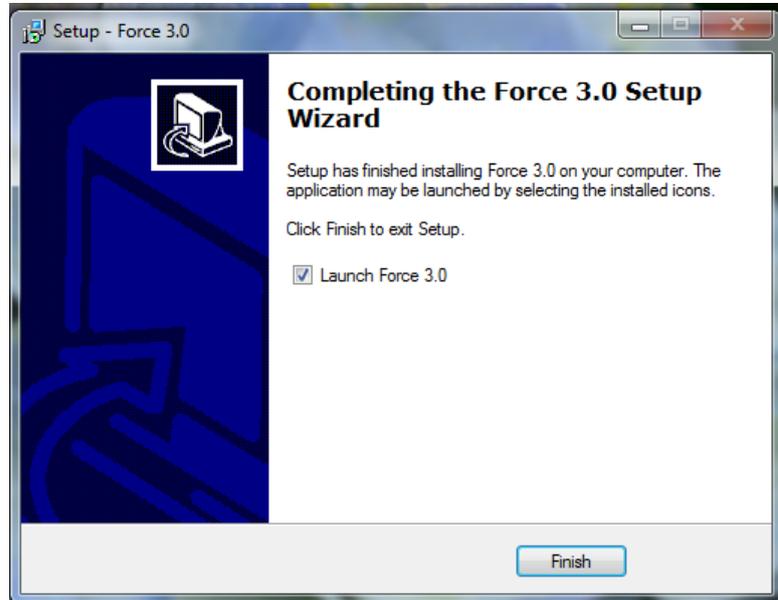
Slika 7: Okno dodatnih nalog okolja Force 3.0.

9. Korak: Sedaj v novem oknu lahko pregledamo izbrane možnosti za instalacijo in s klikom na Install instaliramo Force 3.0 (slika 8).



Slika 8: Okno možnosti za instalacijo okolja Force 3.0.

10. Korak: S klikom na Finish v zadnjem oknu zaključimo instalacijo Force 3.0 (slika 9).



Slika 9: Okno za zaključitev instalacije okolja Force 3.0.

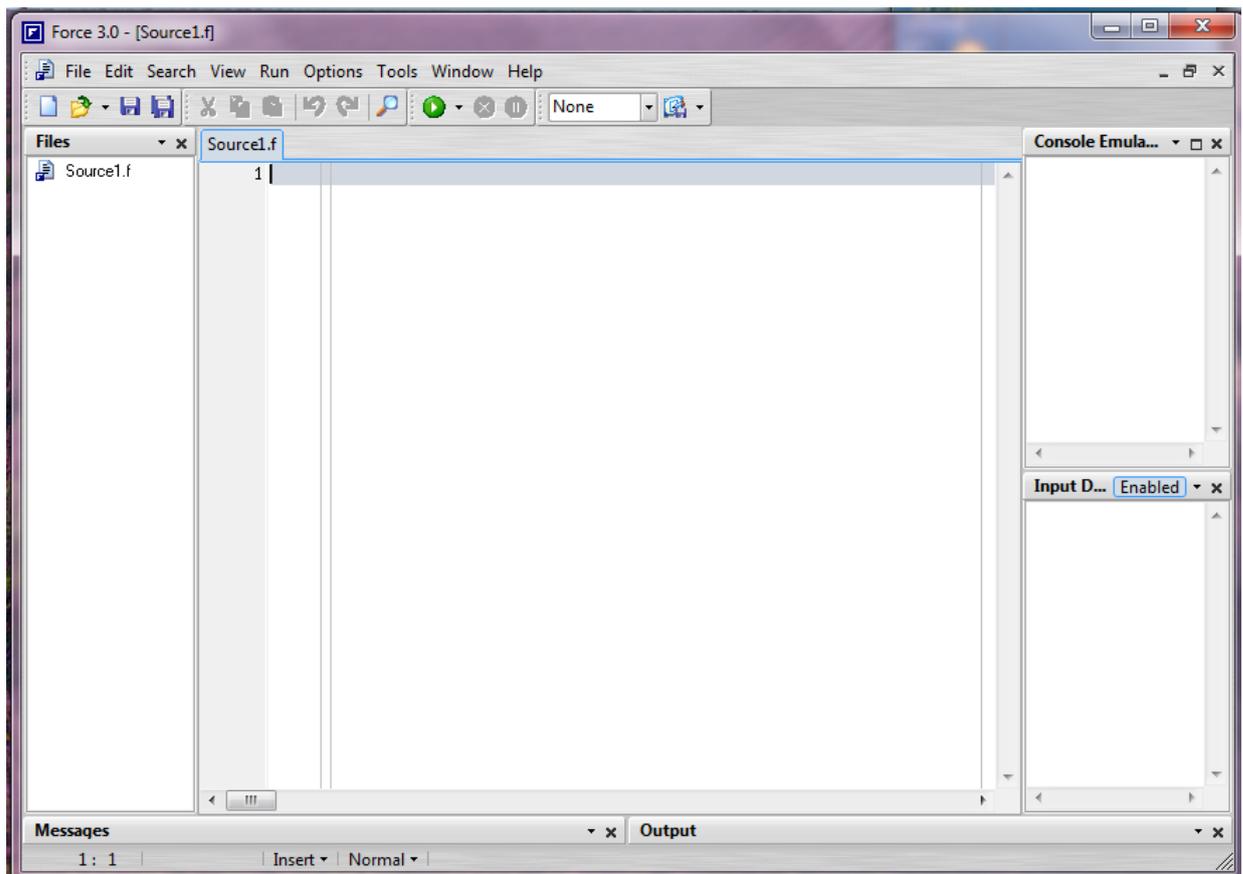
Če v tem zadnjem oknu pustimo kljukico na Lanch Force 3.0, se nam ob koncu instalacije odpre programsko okolje Force 3.0 in lahko začnemo s pisanjem programa v Fortranu 77.

3 UPORABA PROGRAMSKEGA OKOLJA FORCE 3.0

3.1 Vstop v okolje Force 3.0

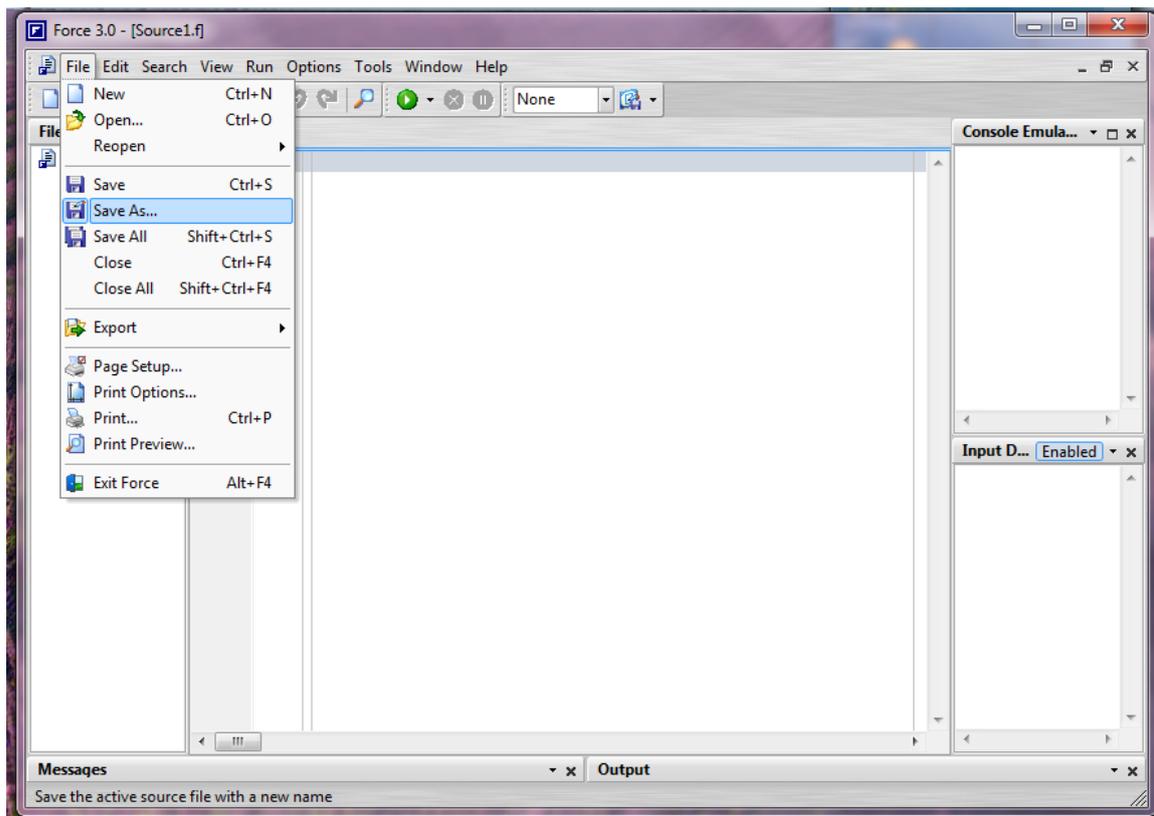


V programsko okolje Force 3.0 pridemo preko ikone . Z aktiviranjem ikone se nam odpre urejevalnik besedila za fortranske programe za programski jezik Fortran 77, kamor po pravilih fortrana vpišemo program (slika 10).



Slika 10: Programsko okolje Force 3.0

Začetno ime programske datoteke je Source1.f. Ime datoteke lahko spremenimo, tako da jo shranimo pod želenim imenom (slika 11). Tip datoteke je f, vendar okolje Force 3.0 prepozna tudi datoteke tipa for kot svoje. Torej fortranske programe, delujoče na računalniku Vax, lahko prenesemo na primer preko procedure ftp na svoj domači računalnik in jih izvajamo v programskem okolju Force 3.0.



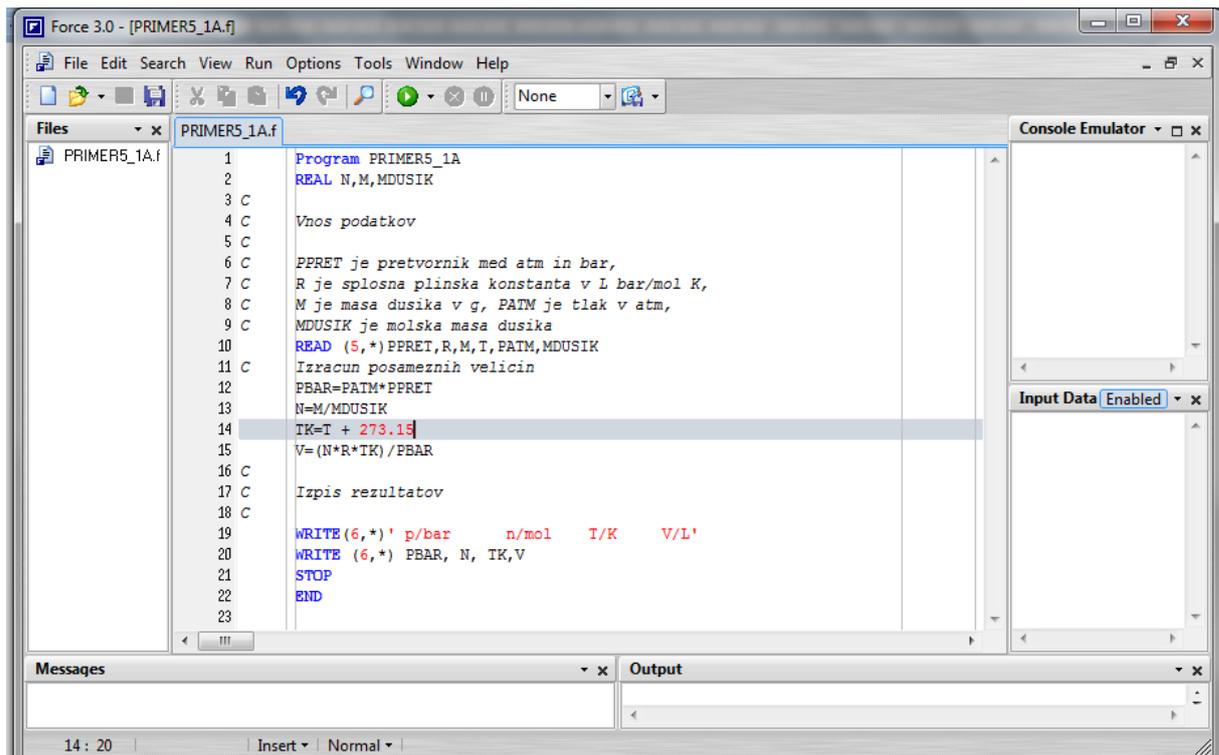
Slika 11: Preimenovanje datoteke Source1.f v želeno ime.

3.2 Urejevalnik besedila

Urejevalnik besedila bo razložen na računalniškem programu s fiksno programsko kodo. Na naslednji sliki je prikazan program za problem računanja množine in prostornine dušika v posodi iz skripte Računalništvo v kemiji² na strani 29 (slika 12). Računalniški program smo imenovali PRIMER5_1A in ga shranili na datoteko PRIMER5_1A.f. Program je skoraj identičen programu na strani 31 skripte² (dodan je samo fortranski stavek z imenom programa – prva vrstica) in spremenjena je vhodna enota v READ stavku iz 10 na 5 (namesto 5 bi lahko bila tudi *), kar nam omogoči interaktivni vnos podatkov.

Iz slike 12 je razvidno, da urejevalnik besedila:

- šteje napisane vrstice (naš program ima 22 vrstic, oštevilčenih je 23 vrstic, ker moramo za END klikniti Return, drugače se ob zagonu programa v oknu Messages izpiše, da manjka stavek END),



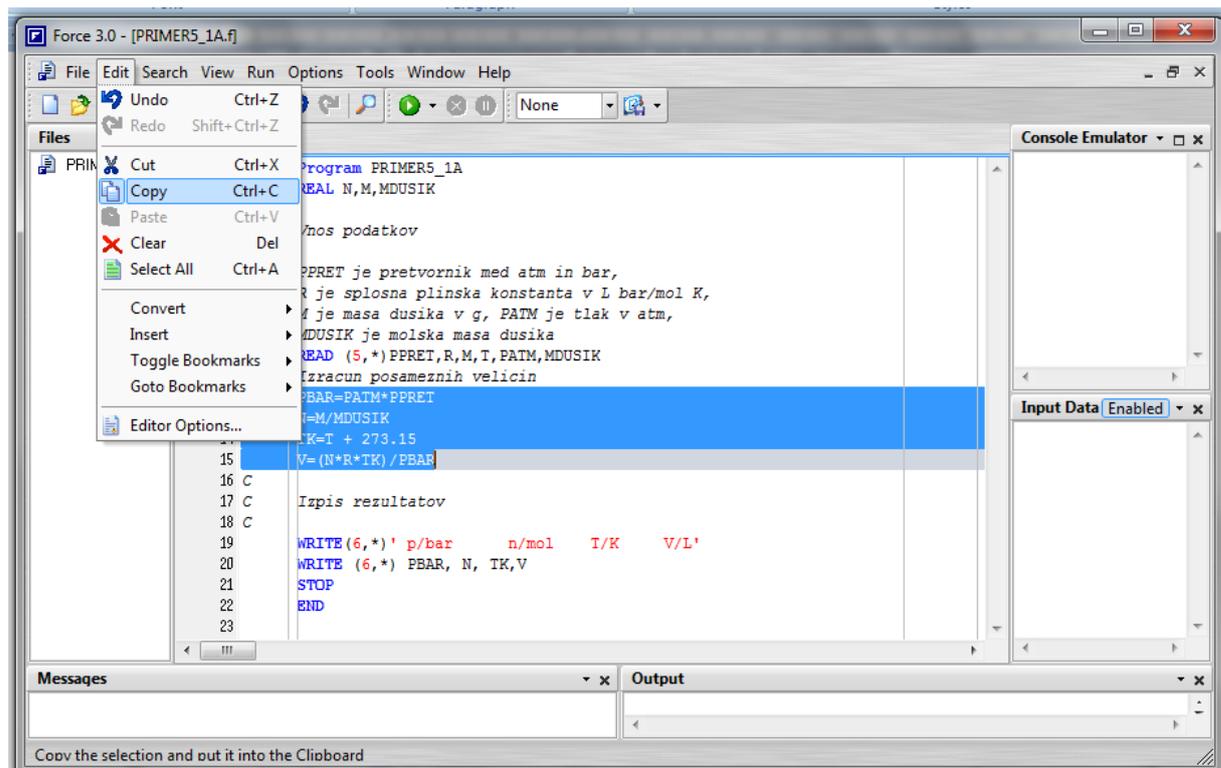
Slika 12: Program PRIMER 5_1A.f za problem računanja množine in prostornine dušika v posodi.

- kaže lokacijo kurzorja v levem spodnjem kotu (v našem primeru je lokacija kurzorja 14:20, kar pomeni, da je kurzor v štirinajsti vrstici in dvajsetem stolpcu) – vrstica s kurzorjem je tudi obarvana,
- z navpičnimi črtami loči
 - stolpce od 1 do 5, ki so namenjene za vpis številke formatnih stavkov, programskih kretnic in komentarjev,
 - stolpec 6, ki je namenjen za oznako nadaljevanja fortranskega stavka iz prejšnje vrstice
 - stolpce od 7 do 72 za vpis fortranskih stavkov in
 - stolpce od 73 do 80, namenjene za komentarje.

Urejevalnik besedila omogoča tudi:

- premikanje po besedilu s tipkama Home in End:
 - s tipko Home premaknemo kurzor na začetek programske vrstice,
 - s tipko End premaknemo kurzor na konec programske vrstice,

- s tipkama Ctrl in Home premaknemo kurzor na vrh datoteke,
- s tipkama Ctrl in End premaknemo kurzor na konec datoteke;
- kopiranje več programskih vrstic – z miško obarvamo želeni del programa in
 - kliknemo tipki Ctrl+C ali
 - izberemo meni Edit in možnost Copy (slika 13)

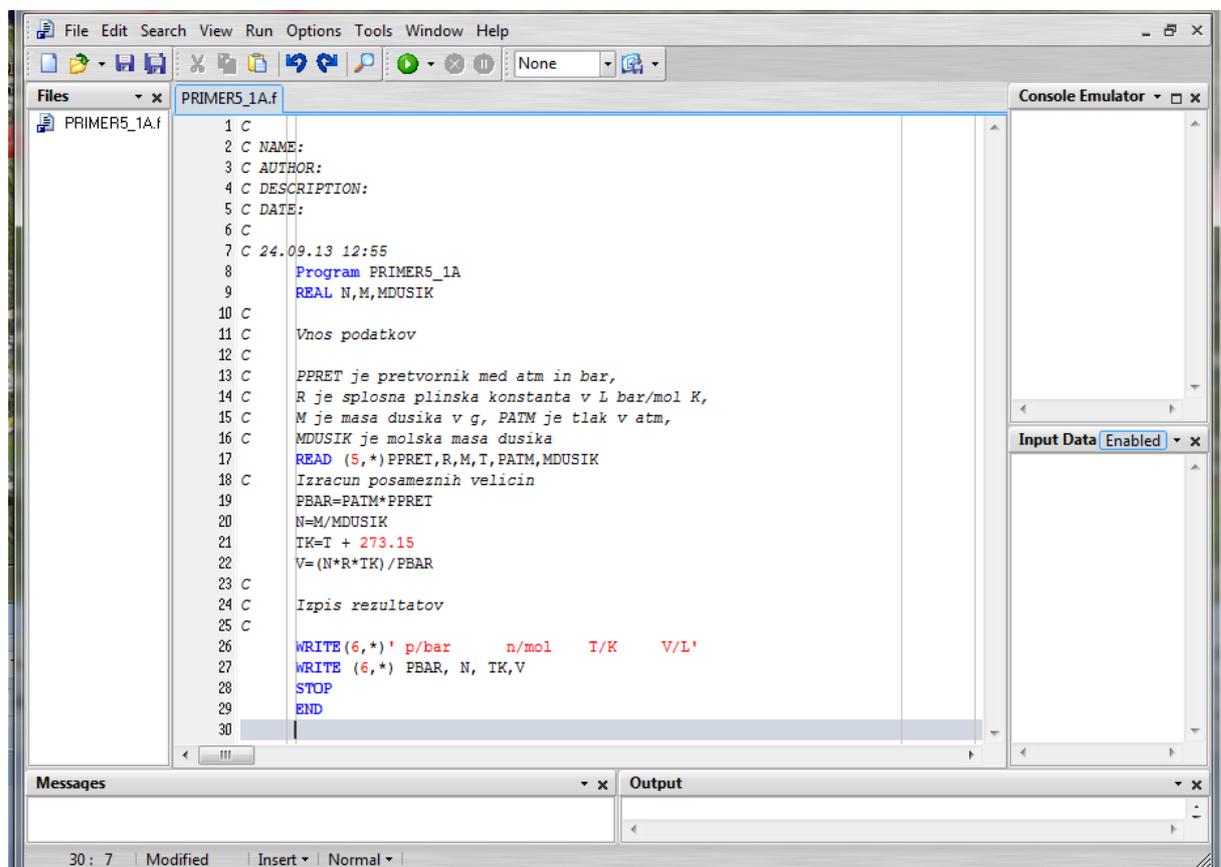


Slika 13: Eden od načinov kopiranja obarvanih programskih vrstic.

- ali s klikom desne tipke na miški pridemo do istih možnosti in izberemo Copy.
- rezanje (brisanje) programskih vrstic – z miško obarvamo želeni del programa in
 - kliknemo tipki Ctrl+X ali
 - izberemo meni Edit in možnost Cut (razvidno iz slike 13, kjer namesto Copy izberemo Cut) ali
 - s klikom desne tipke na miški pridemo do istih možnosti in izberemo Cut.
- prilepljanje programskih vrstic – kopiran ali izbrisan del programa lahko prilepimo, tako da se s kurzorjem postavimo na želeno mesto v datoteki s programom in

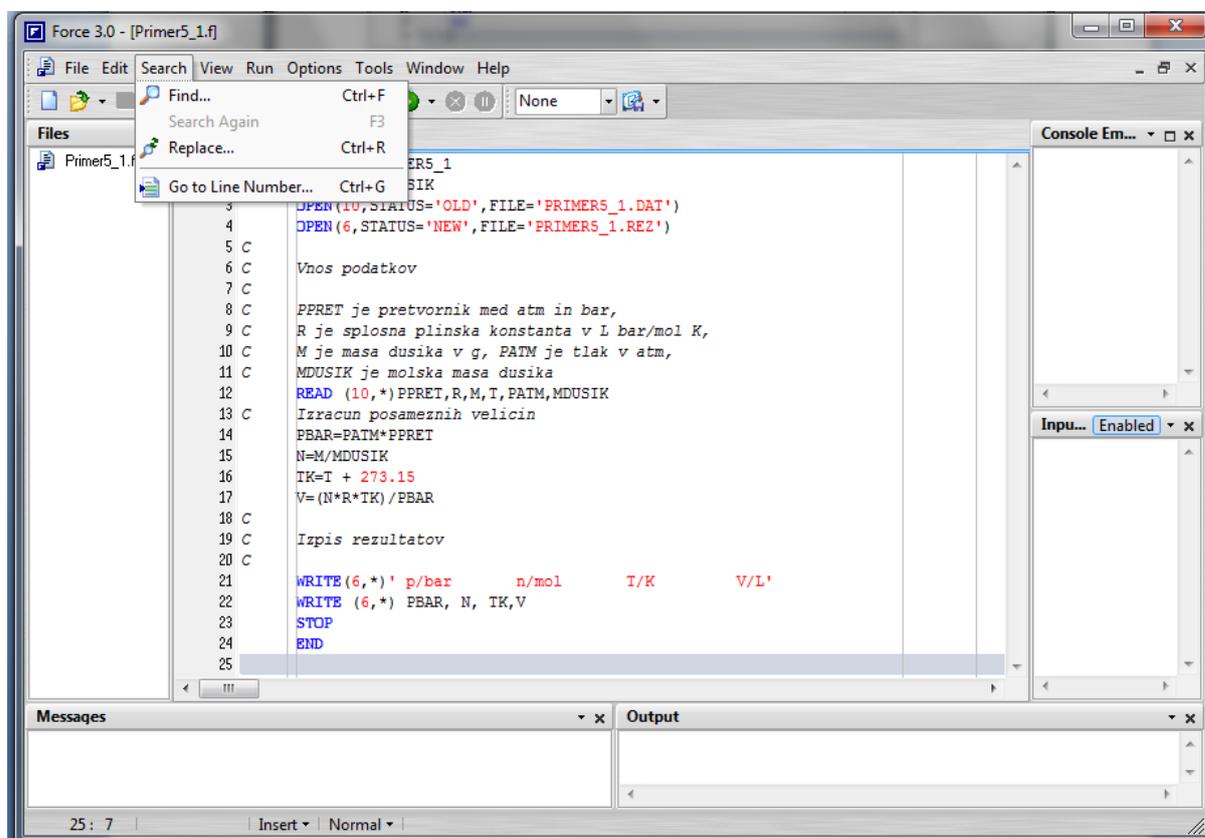
- kliknemo tipki Ctrl+V ali
- izberemo meni Edit in možnost Paste (razvidno iz slike 13, kjer namesto Copy izberemo Paste, ki se aktivira, če smo predhodno kopirali ali izrezali del programa) ali
- s klikom desne tipke na miški pridemo do istih možnosti in izberemo Paste.
- Pri Edit je zanimiva možnost tudi Insert, preko katere lahko v program vstavimo:
 - podatke o programerju in opis programa (Header)
 - trenuten čas in datum (Current Date and Time) ter
 - strukture IF..THEN..ENDIF, DO..WHILE..END DO, DO..CONTINUE in STOP..END.

V program PRIMER5_1A smo z Insert vstavili možnosti Header in Current Date and Time (slika 14).



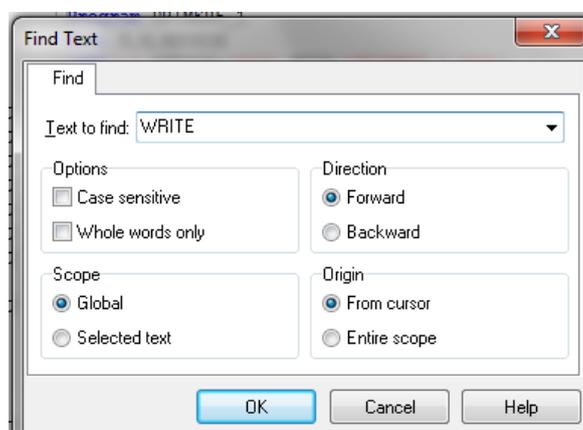
Slika 14: Program PRIMER 5_1A z vstavljenima Header in Current Date and Time.

- Force 3.0 v meniju Search omogoča iskanje teksta (možnost Find), ponovno iskanje istega teksta (možnost Search Again), zamenjavo teksta (možnost Replace) ter skok na določeno vrstico (možnost Go to Line Number...) v datoteki (slika 15).



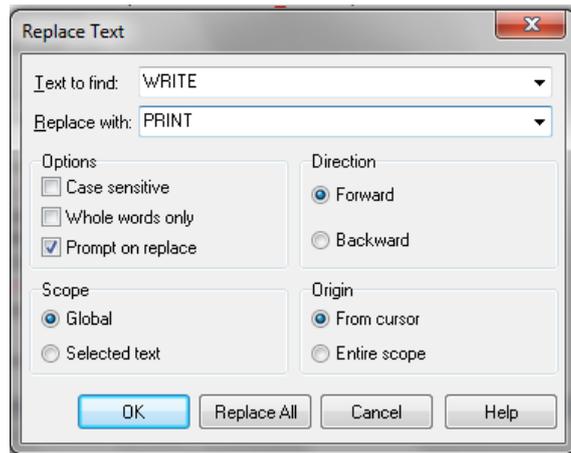
Slika 15: Meni Search omogoča možnosti Find, Search Again, Replace in Go to Line Number...

- Pri možnosti Find se odpre okno, v katerem poleg Text to find lahko vpišemo tekst, ki ga v datoteki želimo poiskati (slika 16). Iz slike je razvidno, da iščemo WRITE.



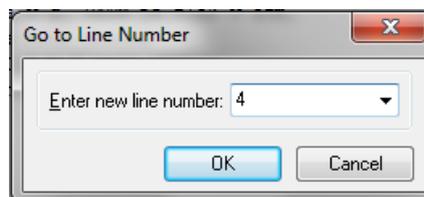
Slika 16: Možnost Find za iskanje teksta.

- Naslednji enak tekst lahko ponovno poiščemo z možnostjo Search Again.
- Pri možnosti Replace se odpre okno, v katerem poleg Text to find lahko vpišemo tekst, ki ga v datoteki želimo poiskati in zamenjati poleg Replace with pa napišemo tekst, ki naj nadomesti prejšnji tekst (slika 17). Iz slike je razvidno, da bomo zamenjali WRITE z PRINT.



Slika 17: Možnost Replace za iskanje teksta in zamenjavo z drugim tekstom.

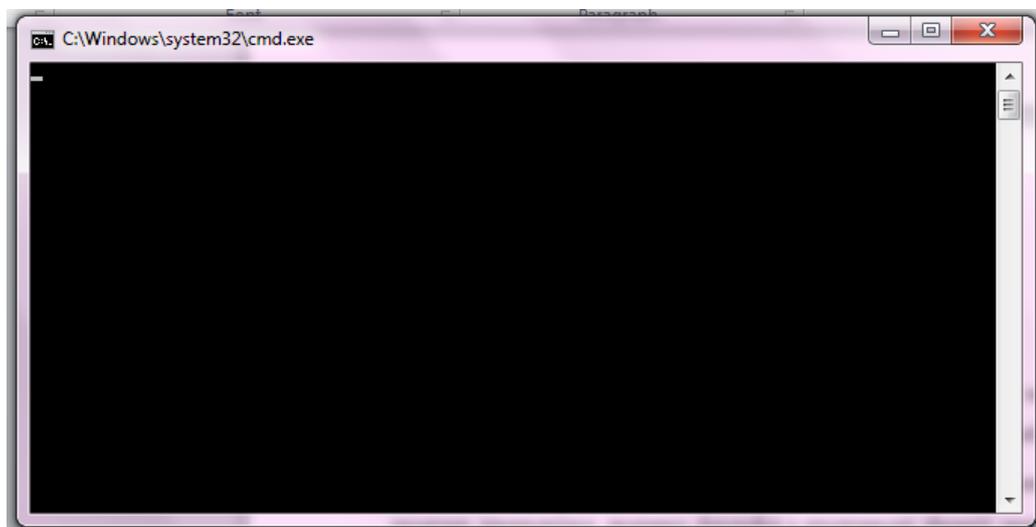
- Pri možnosti Go to Line Number... se odpre okno, v katerega poleg Enter new line number: napišemo namesto zapisane številke vrstice, v kateri stoji kurzor, številko vrstice, v katero se želimo s kurzorjem prestaviti (slika 18). Iz slike je razvidno, da želimo skočiti s kurzorjem v vrstico 4.



Slika 18: Možnost Go to Line Number za skok v želeno vrstico datoteke.

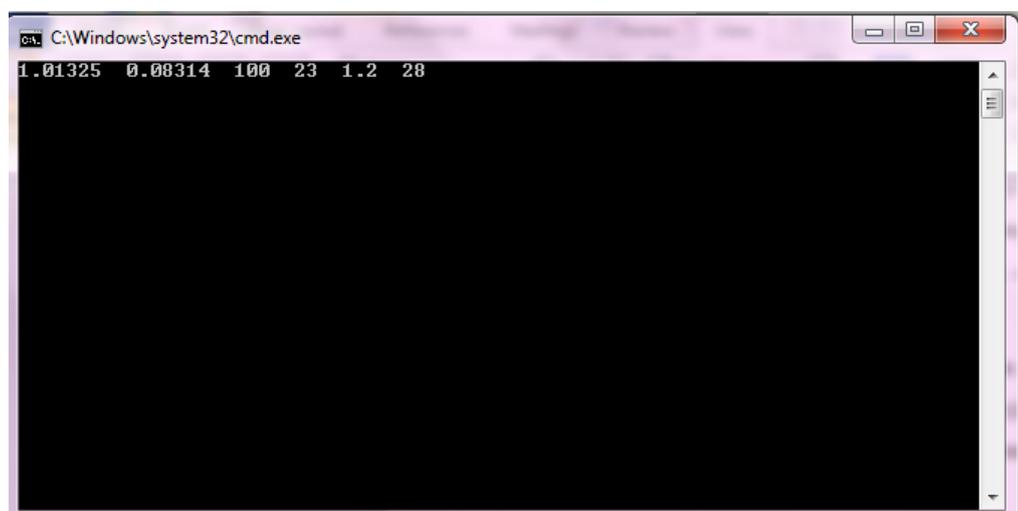
3.3 Interaktivni vnos podatkov in izpis rezultatov na 'ekran'

Programu PRIMER5_1A moramo sami podati podatke, ker ne vsebuje OPEN stavka z navedeno podatkovno datoteko, kjer se naj bi nahajali podatki. Interaktivni vnos podatkov lahko izvršimo samo v primeru, kadar je vhodna enota v READ stavkih 5. Datoteko s programom PRIMER5_1A.f zaženemo s klikom na  ali s klikom na tipko F9 po predhodnjem shranjevanju. **Vsakič, ko program spremenimo, moramo datoteko s programom shraniti pred ponovnim zagonom.** Ob zagonu programa se nam odpre prazno okno DOS, ki je enakovredno ekranu na računalniku Vax (slika 19).



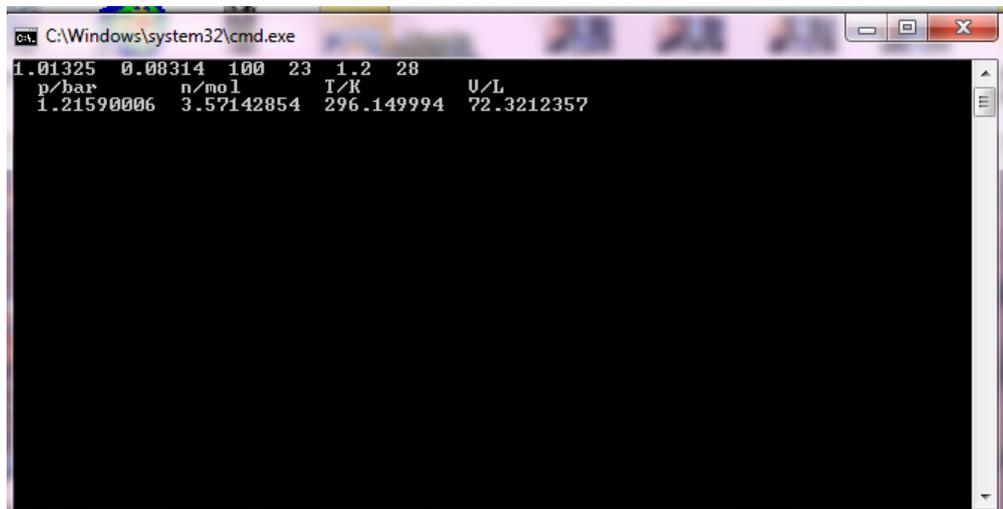
Slika 19: Okno DOS.

V to okno vpišemo potrebne podatke v obliki, kot jo zahteva program (slika 20).



Slika 20: Okno DOS s podatki za program na datoteki PRIMER5_1A.f.

Z uporabo tipke **Enter** nato v istem oknu dobimo pripisane rezultate (slika 21).



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
1.01325 0.08314 100 23 1.2 28
p/bar      n/mol      T/K      U/L
1.21590006 3.57142854 296.149994 72.3212357
```

Slika 21: Okno DOS s podatki in rezultati za program na datoteki PRIMER5_1A.f.

Z zaprtjem okna DOS s klikom na **×** pridemo nazaj v okolje Force 3.0. Če okna DOS ne zapremo, ne moremo nadaljevati z delom v okolju **Force 3.0**.

3.4 Vnos podatkov iz podatkovne datoteke in izpis rezultatov na datoteko z rezultati

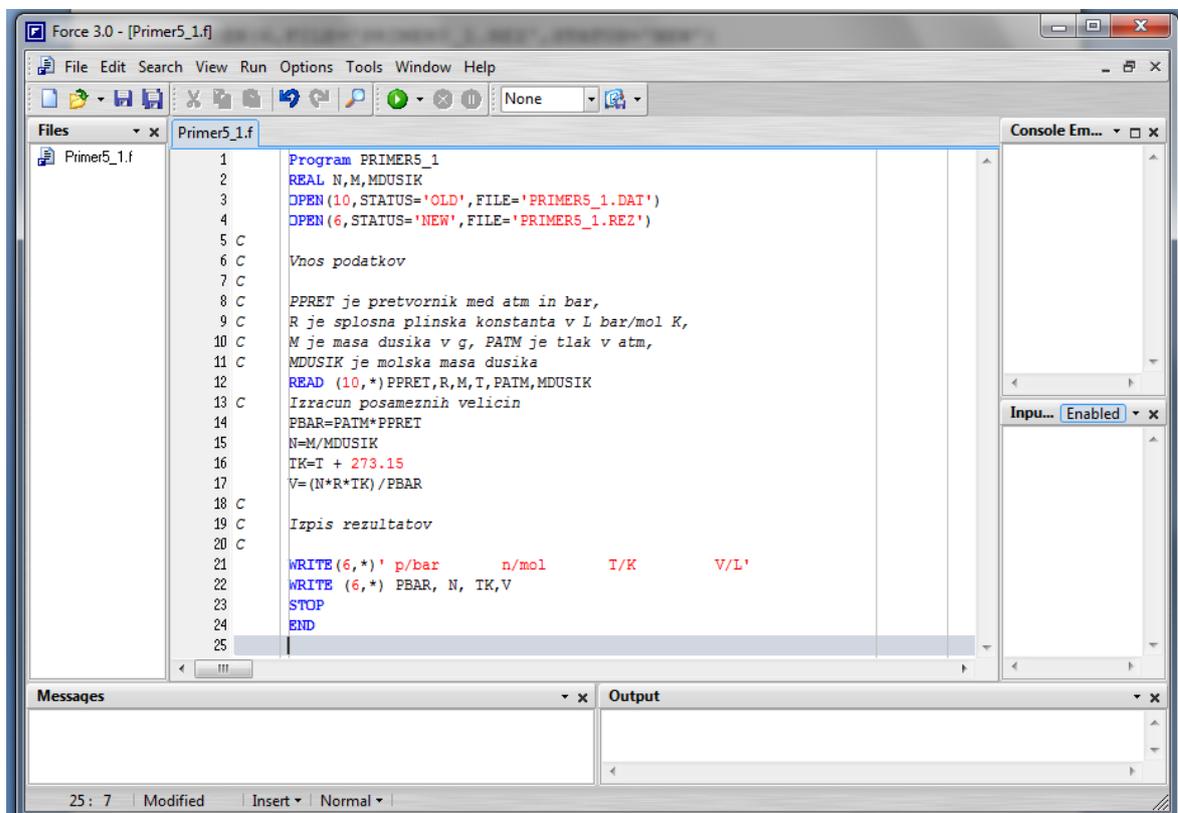
Postopek izvajanja fortranskega programa, ki vsebuje tudi `OPEN` stavka z navedenima datotekama za podatke in želene rezultate, je prikazan na programu PRIMER5_1. Program na datoteki PRIMER5_1.f ima za razliko od programa na datoteki PRIMER5_1A.f dodana dva fortranska stavka, in sicer `OPEN` stavek za vnos podatkov iz datoteke PRIMER5_1.DAT

```
OPEN(10, FILE='PRIMER5_1.DAT', STATUS='OLD')
```

in `OPEN` stavek za izpis rezultatov na datoteko PRIMER5_1.REZ.

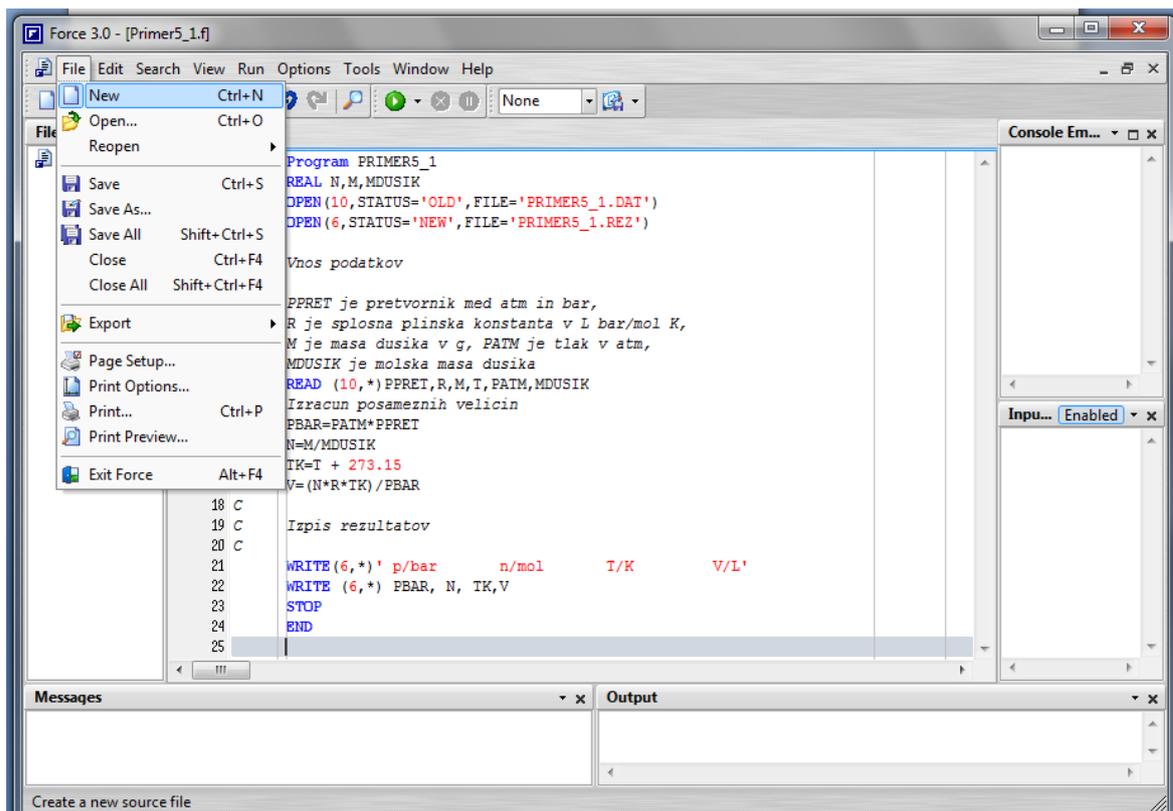
```
OPEN(6, FILE='PRIMER5_1.REZ', STATUS='NEW')
```

Napisan program v okolju Force 3.0 prikazuje slika 22.



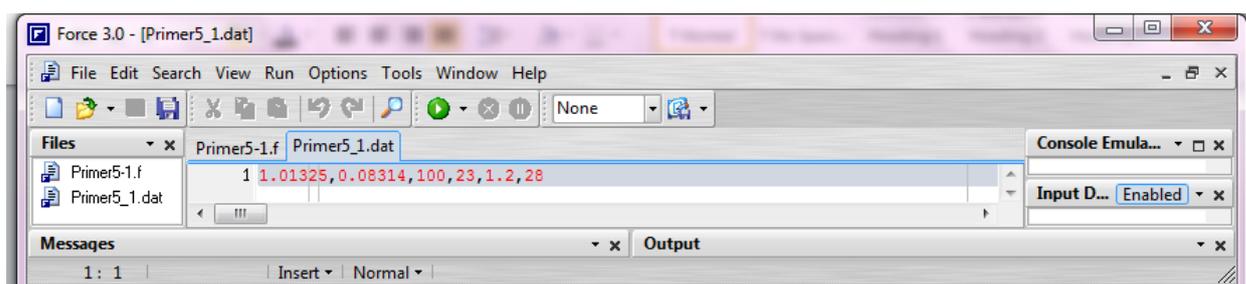
Slika 22: Program PRIMER5_1 za problem računanja množine in prostornine dušika v posodi z OPEN stavkoma.

Datoteko s podatki PRIMER5_1.DAT prav tako napišemo v okolju Force 3.0. V že aktivnem okolju Force 3.0 odpremo novo datoteko s klikom na File in New (slika 23).



Slika 23: Opiranje nove datoteke v že aktivnem okolju Force 3.0.

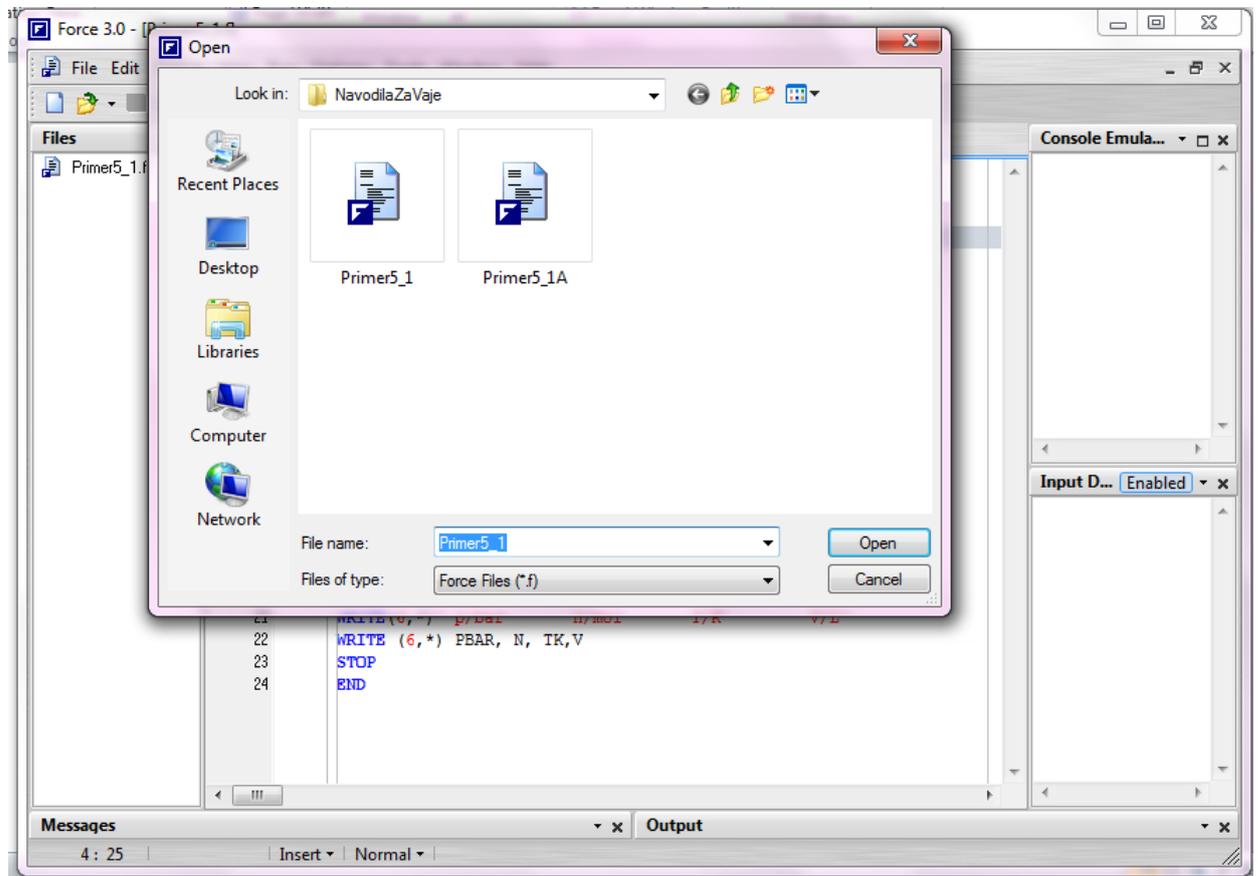
Napisano datoteko nato shranimo pod imenom PRIMER5_1.DAT, ker smo tako datoteko s podatki predvideli z OPEN stavkom v programu PRIMER5_1 na datoteki PRIMER5_1.f (slika 24).



Slika 24: Datoteka s podatki PRIMER5_1.DAT.

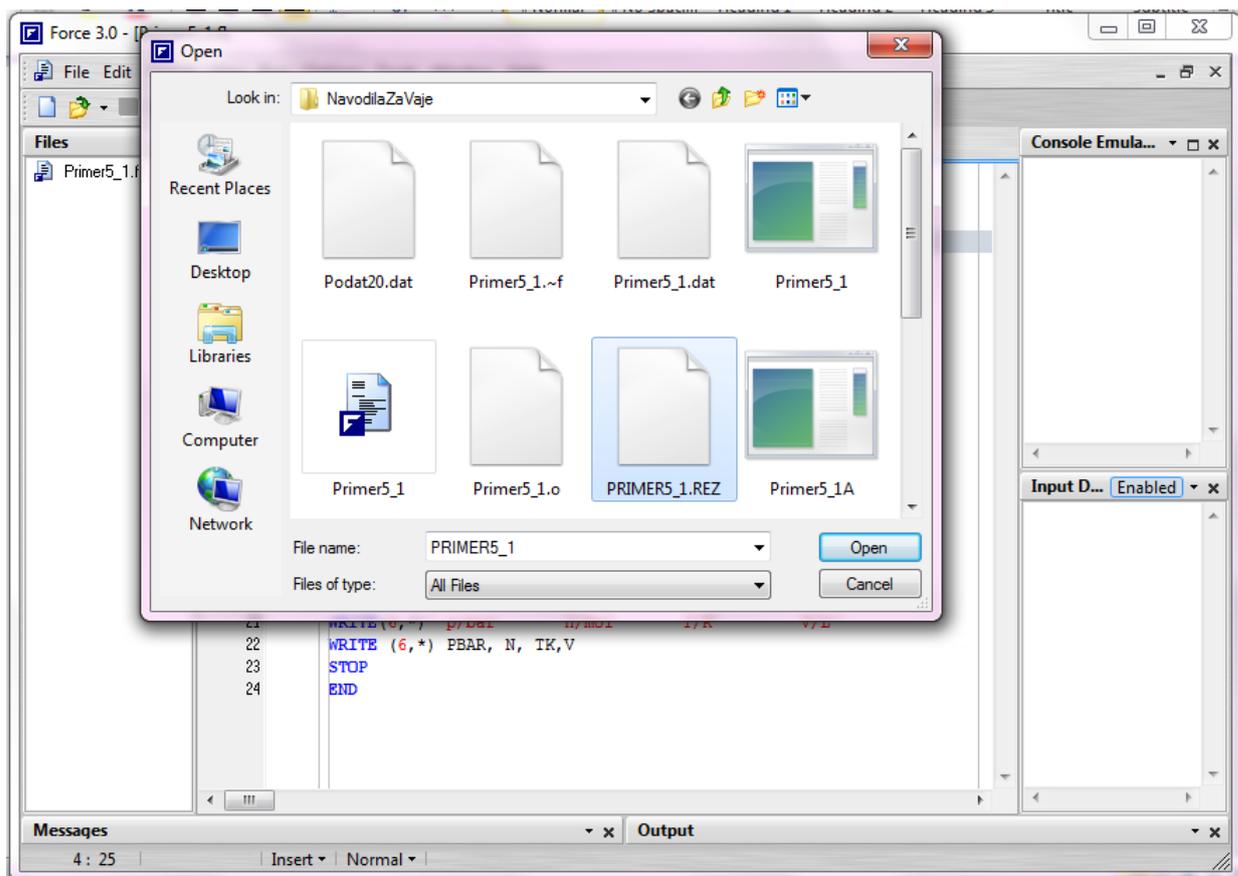
Datoteka je identična datoteki PODAT20.DAT iz skripte Računalništvo v kemiji² na strani 31. Program na datoteki PRIMER5_1.f zaženemo s klikom na  ali s klikom na tipko F9 po predhodnjem shranjevanju. Z zagonom programa PRIMER5_1 smo dobili na datoteki

PRIMER5_1.REZ rezultate. Če želimo v okolju Force 3.0 odpreti obstoječo datoteko, imamo ponujene privzete datoteke s fortranskimi programi, ki so tipa .f ('Force Files (*.f)') – slika 25.



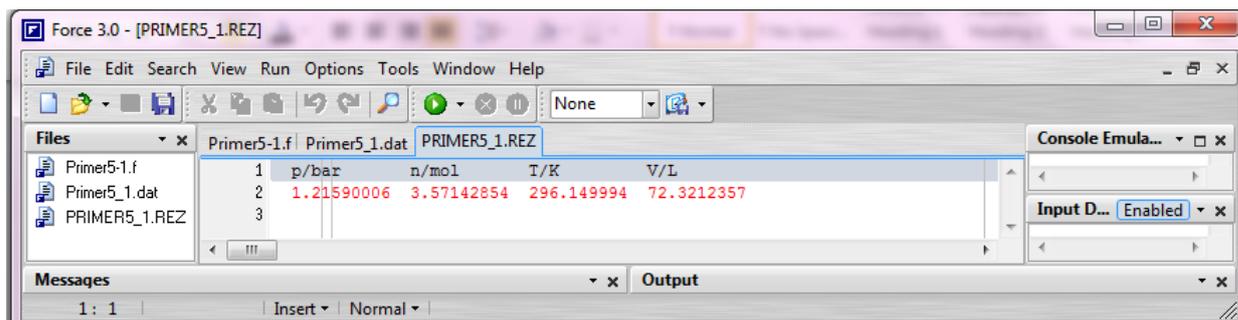
Slika 25: Odpiranje datotek s programi (tip datoteke je .f).

Datoteko z rezultati lahko odpremo v okolju Force 3.0, če nastavimo pri odpiranju, da se naj prikažejo datoteke vseh tipov ('All Files'). Med datotekami, ki se prikažejo na ekranu, izberemo datoteko PRIMER5_1.REZ in kliknemo OPEN. **Datoteki tipa .DAT in tipa .REZ sta namreč tekstovni datoteki.** Izbira datoteke je razvidna iz slike 26.



Slika 26: Odpiranje datoteke z rezultati PRIMER5_1.REZ.

Ob odprtju datoteke PRIMER5_1.REZ se v okolju Force 3.0 prikažejo rezultati (slika 27):

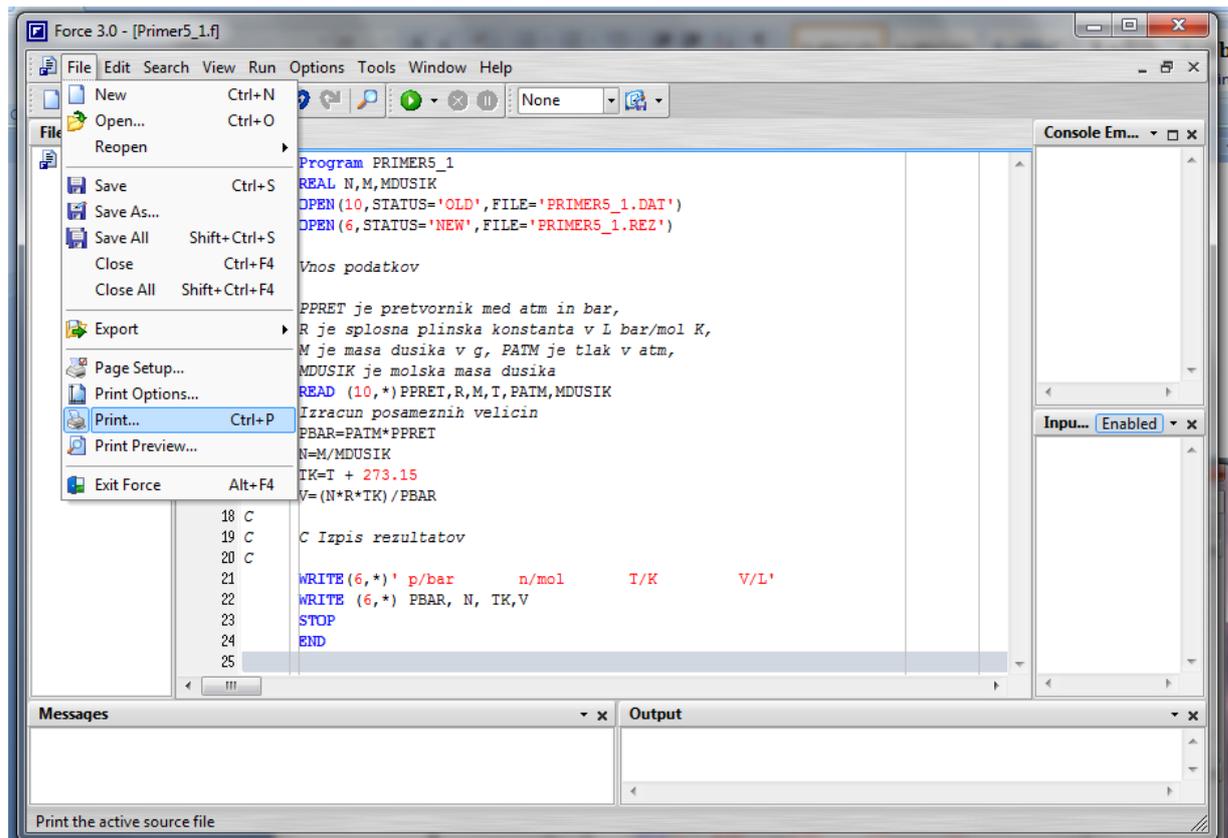


Slika 27: Datoteka PRIMER5_1.REZ v okolju Force 3.0.

Slabost okolja Force 3.0 je, da na isto ime datoteke pusti izpisati rezultate samo enkrat. Če program popravljamo in ga ponovno zaženemo, moramo napisati novo ime za datoteko z rezultati ali pa moramo izbrisati staro datoteko z rezultati.

3.5 Tiskanje datotek iz okolja Force 3.0

Enako kot iz drugih programov za Windowse, lahko iz okolja Force 3.0 tiskamo datoteke s fortranskimi programi, podatki in rezultati. Slika 28 prikazuje tiskanje datoteke s programom PRIMER5_1.f.



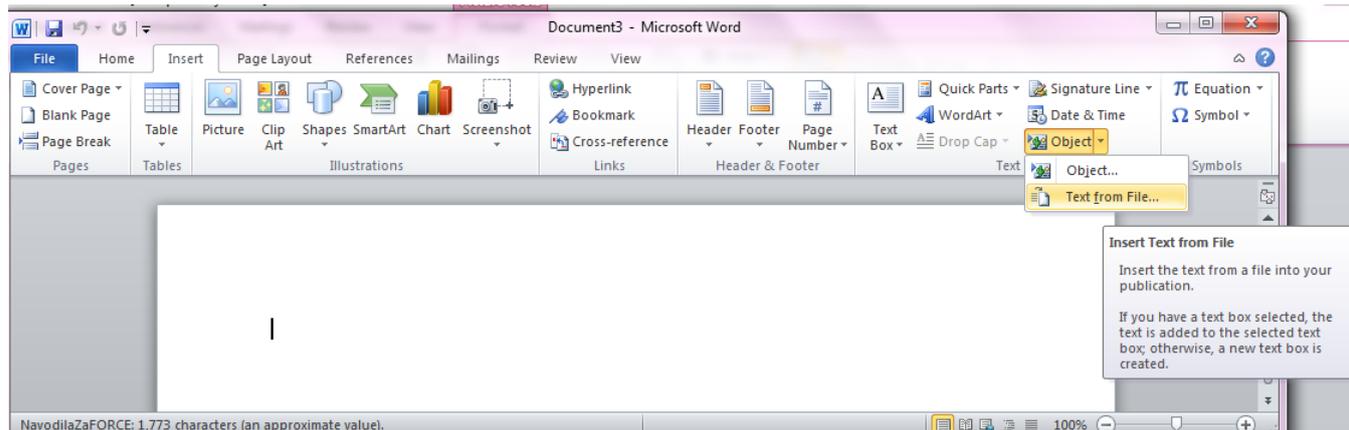
Slika 28: Tiskanje datoteke PRIMER5_1.f iz okolja Force 3.0.

Na enak način lahko tiskamo tudi datoteke s podatki in datoteke z rezultati.

4 VNOS PROGRAMSKE OPREME IZ OKOLJA FORCE 3.0 V WORDOVO DATOTEKO

4.1 Vnos datotek iz okolja Force 3.0 v Wordovo datoteko

Vse tri datoteke (za program, za podatke in za rezultate) lahko enostavno vstavimo v Wordovo datoteko z ukazi v Wordu, ki so razvidni iz naslednje slike 29.



Slika 29: Vstavljanje datotek iz okolja Force 3.0 v Wordovo datoteko.

Na opisan način smo v našem primeru v Wordovo datoteko vstavili:

- podatkovno datoteko PRIMER5_1.DAT

```
1.01325,0.08314,100,23,1.2,28
```

- datoteko s programom PRIMER5_1.f

```
Program Primer5_1
REAL N,M,MDUSIK
OPEN(10,FILE='PRIMER5_1.DAT',STATUS='OLD')
OPEN(6,FILE='PRIMER5_1.REZ',STATUS='NEW')
C
C
C   Vnos podatkov
C
C   PPRET je pretvornik med atm in bar,
C   R je splosna plinska konstanta v L bar/mol K,
C   M je masa dusika v g, PATM je tlak v atm,
C   MDUSIK je molska masa dusika
C   READ (10,*)PPRET,R,M,T,PATM,MDUSIK
C   Izracun posameznih velicin
C   PBAR=PATM*PPRET
C   N=M/MDUSIK
C   TK=T + 273.15
C   V=(N*R*TK)/PBAR
C
```

```

C      Izhis rezultatov
C
WRITE(6,*)' p/bar          n/mol          T/K          V/L'
WRITE (6,*) PBAR, N, TK,V
STOP
END

```

- in datoteko z rezultati PRIMER5_1.REZ

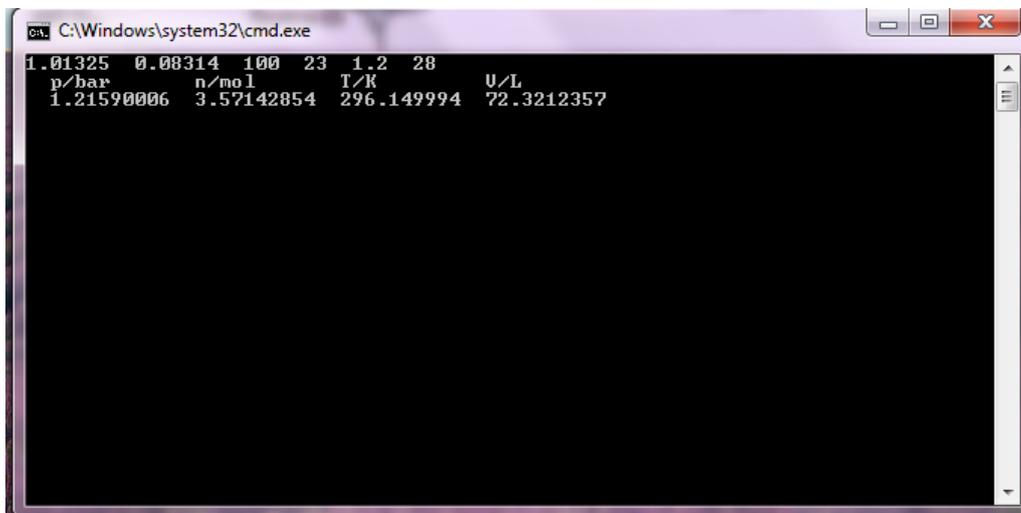
```

p/bar          n/mol          T/K          V/L
1.21590006    3.57142854    296.149994    72.3212357

```

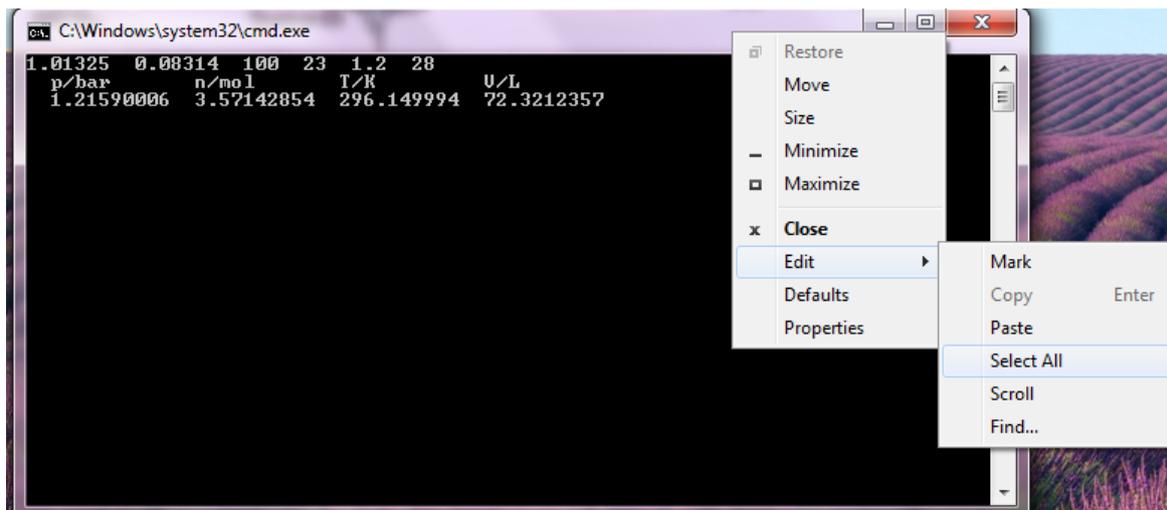
4.2 Vnos podatkov in rezultatov iz okna DOS v Wordovo datoteko

Kako spraviti podatke in rezultate fortranskega programa brez OPEN stavkov v Wordovo datoteko, si pogledjmo na primeru programa PRIMER5_1A.f. V poglavju 3.2 smo podatke napisali v okno DOS in s klikom na Enter dobili pripisane rezultate (slika 30).



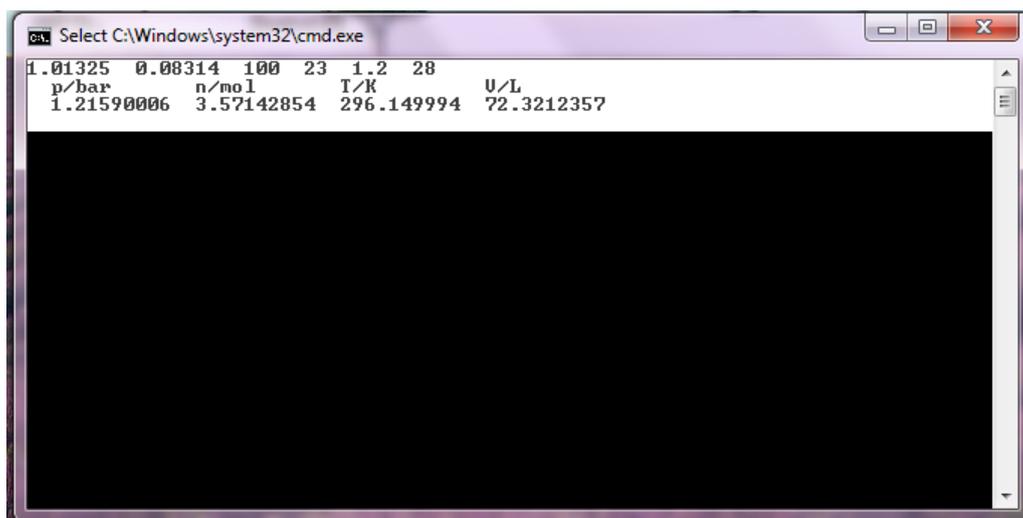
Slika 30: Podatki in rezultati programa PRIMER5_1A v oknu DOS.

Te podatke in rezultate lahko sedaj prenesemo v Wordovo datoteko, tako da z desnim gumbom miške kliknemo vrh okna DOS, izberemo možnost Edit in nato izberemo možnost Select All (slika 31).



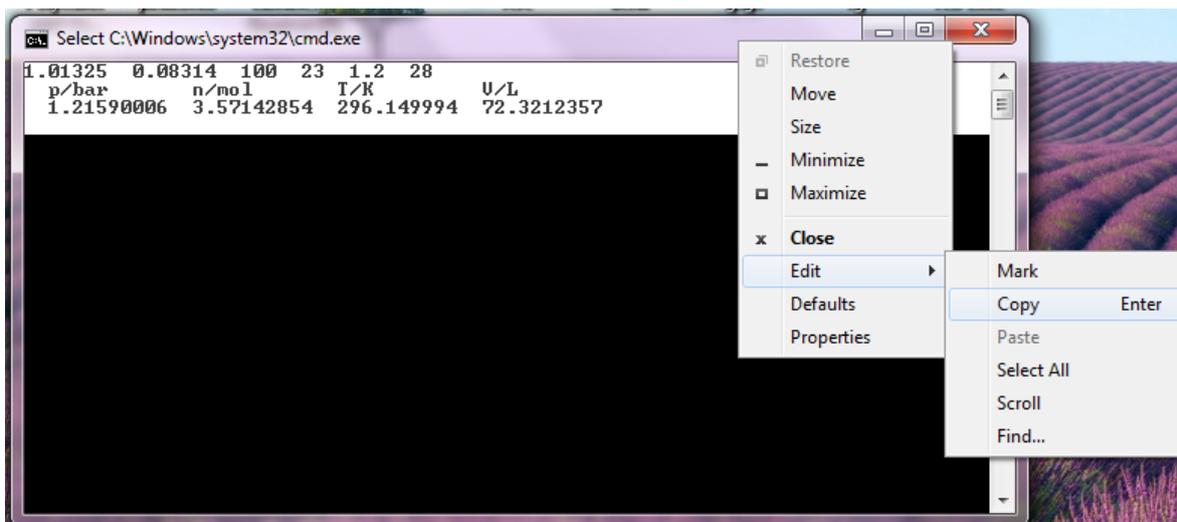
Slika 31: Označevanje podatkov in rezultatov programa PRIMER5_1A v oknu DOS.

Podatki in rezultati se obarvajo z belim ozadjem (slika 32).



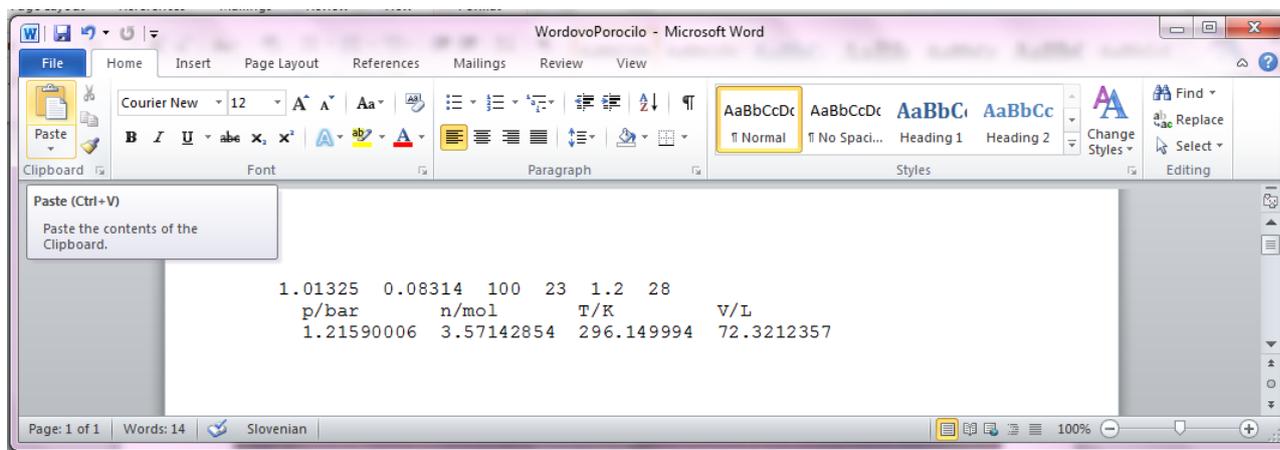
Slika 32: Označeni podatki in rezultati programa PRIMER5_1A v oknu DOS.

Sedaj desno kliknemo vrh DOS okna ter izberemo možnost Edit in nato Copy, da dobimo kopijo podatkov in rezultatov za Wordovo poročilo (slika 33).



Slika 33: Kopiranje podatkov in rezultatov programa PRIMER5_1A v oknu DOS.

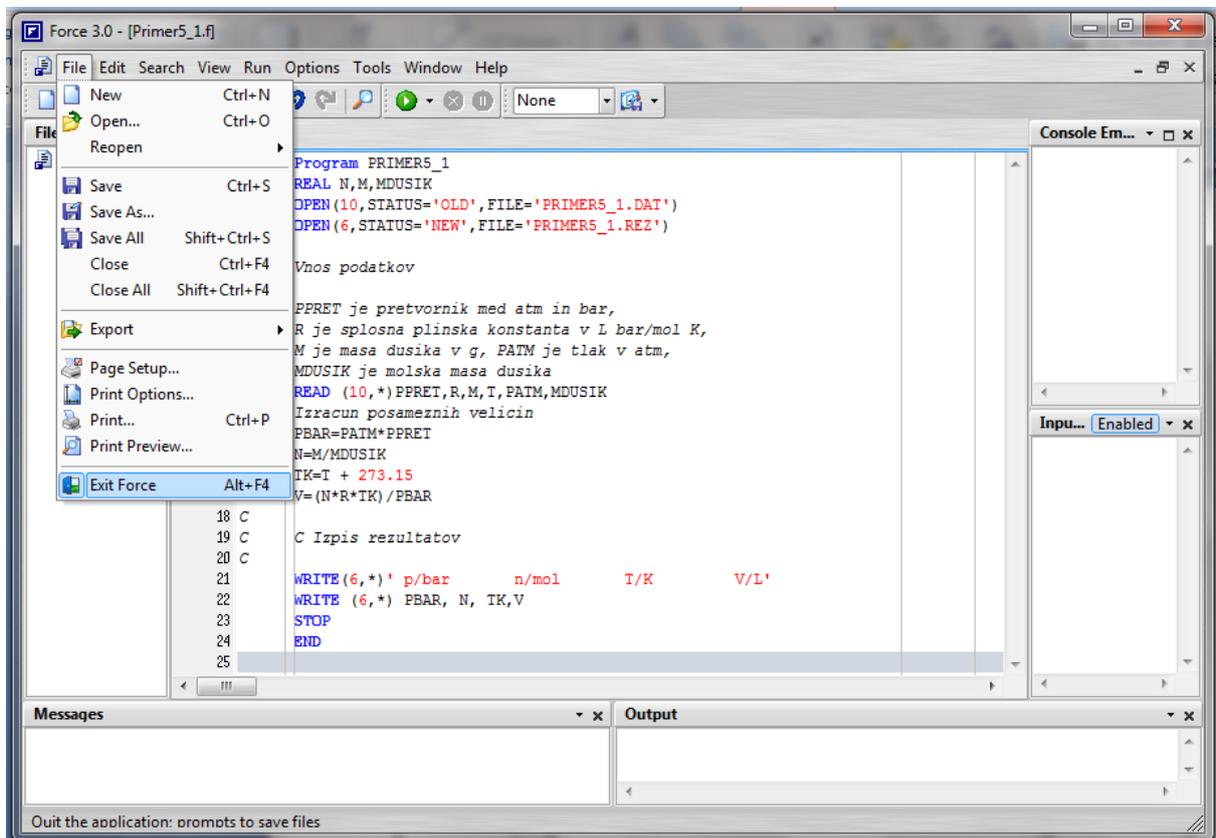
Skopirane podatke in rezultate nato v Wordovo datoteko vnesemo na primer preko Paste v odprtem Wordovem dokumentu (slika 34).



Slika 34: Prenos podatkov in rezultatov programa PRIMER5_1A v Wordov dokument.

5 IZHOD IZ PROGRAMSKEGA OKOLJA FORCE 3.0

Izhod iz programskega okolja Force 3.0 je razviden iz slike 35.

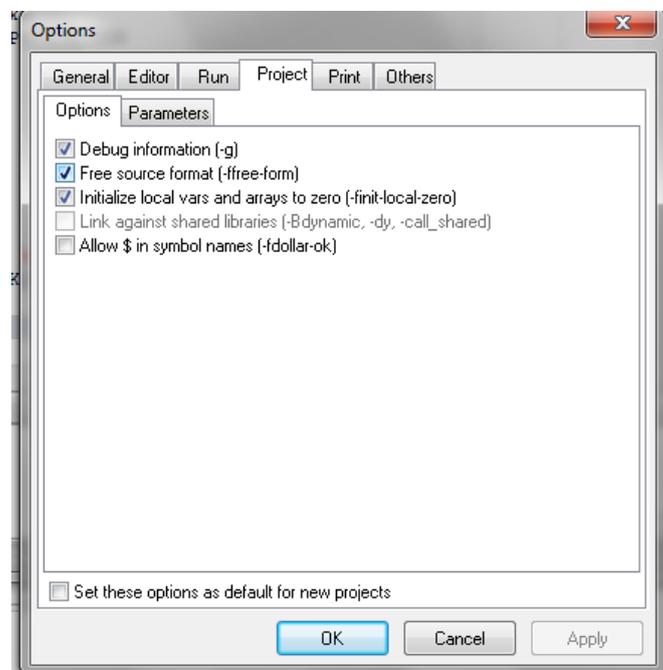


Slika 35: Izhod iz programskega okolja Force 3.0.

6 UPORABA PROSTE PROGRAMSKE KODE

Do sedaj predstavljena uporaba okolja Force 3.0 velja za programe s fiksno programske kodo ('fixed source form'). Okolje Force 3.0 pa omogoča tudi prosto programske kodo ('free source form') in tako približa študentom uporabo drugih programskih jezikov, pri katerih je koda proste oblike (C, C++, Python, Perl in spletni programski jeziki).

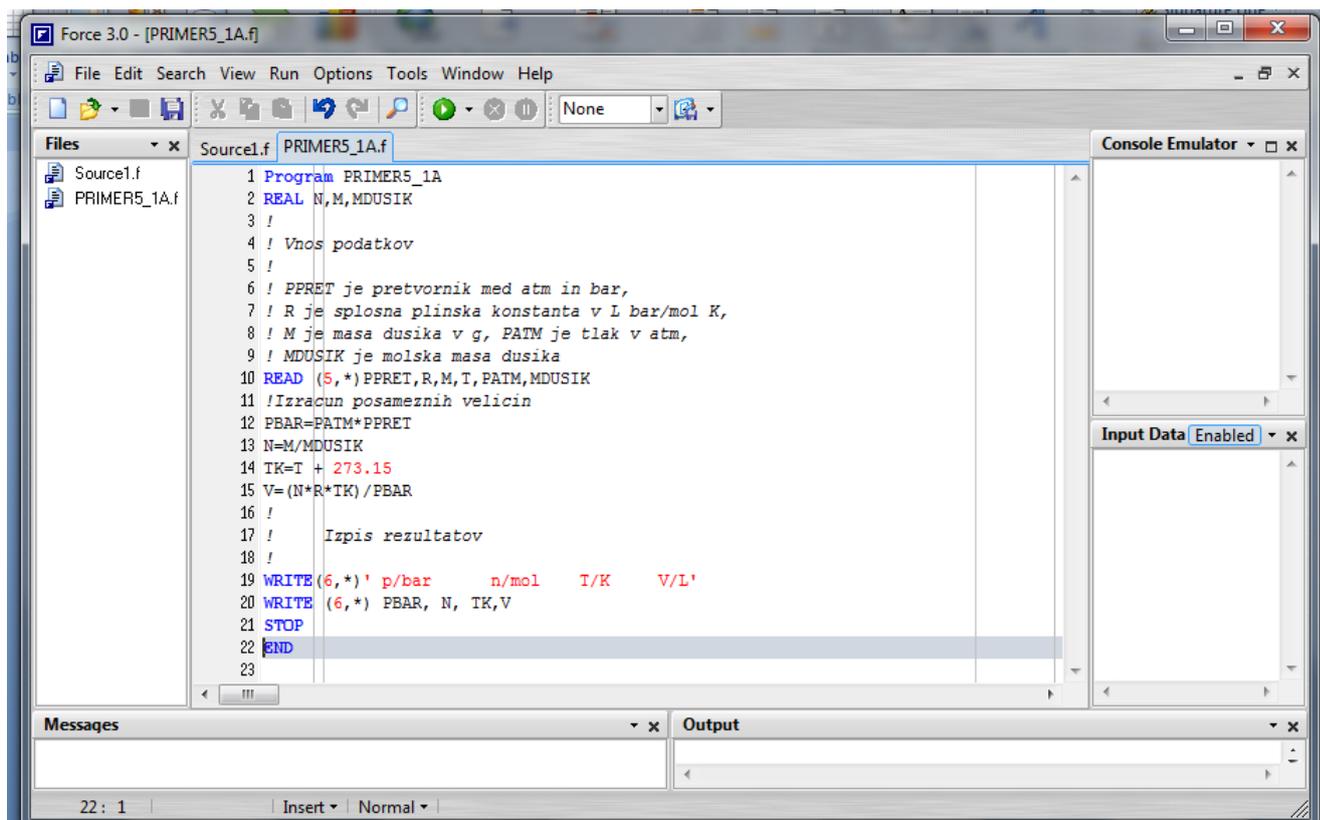
Zapis proste programske kode v okolju Force 3.0 nastavimo, tako da v oknu Options pod možnostjo Project kliknemo na Free source format (-ffree-form). Nastavitev proste programske kode prikazuje slika 36.



Slika 36: Nastavitev proste programske kode.

Sedaj lahko fortranske stavke pišemo že od prvega stolpca dalje. Znakov `C` in `*` več ne moremo uporabljati za komentarje. Za komentarje uporabljamo samo znak `!`.

Slika 37 prikazuje program `PRIMER5_1A`, napisan od prvega stolpca dalje in z nadomeščenimi znaki za komentarje `*` in `C` z `!`.

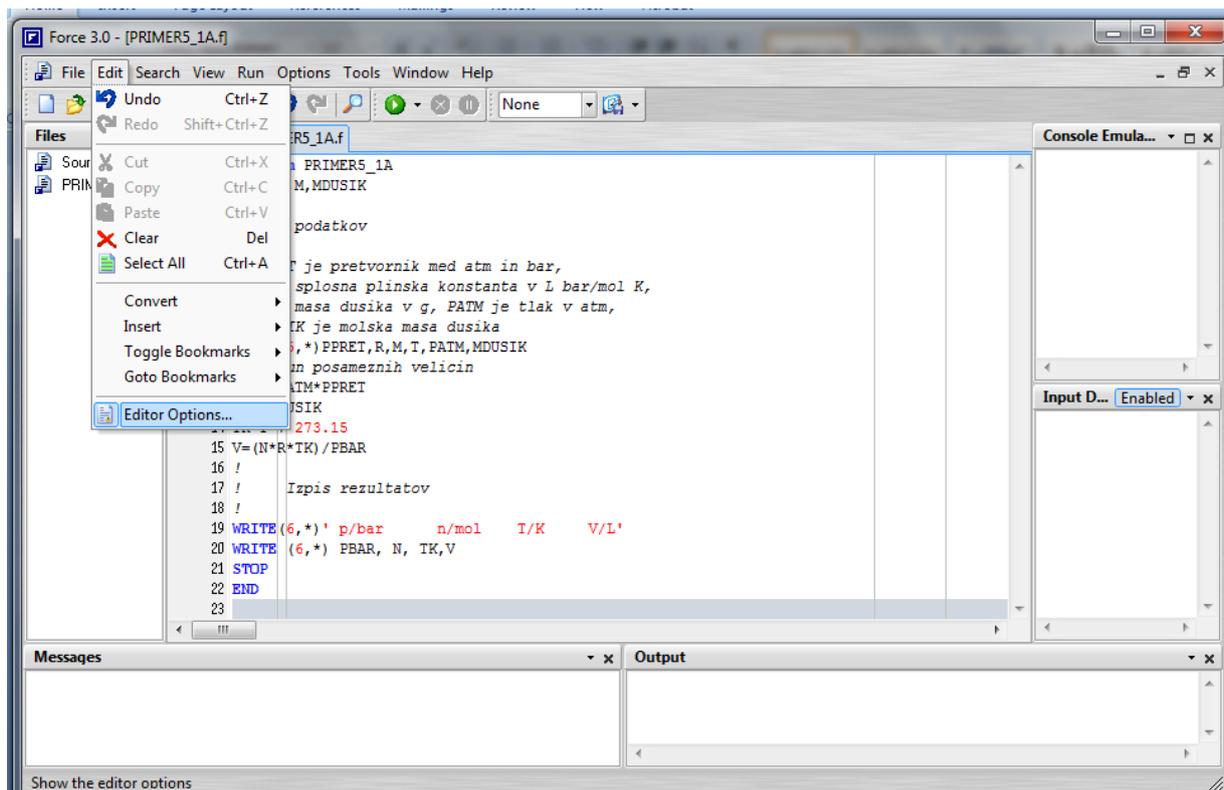


Slika 37: Program Primer5_1A, pisan od prvega stolpca dalje z znakom ! za komentarje.

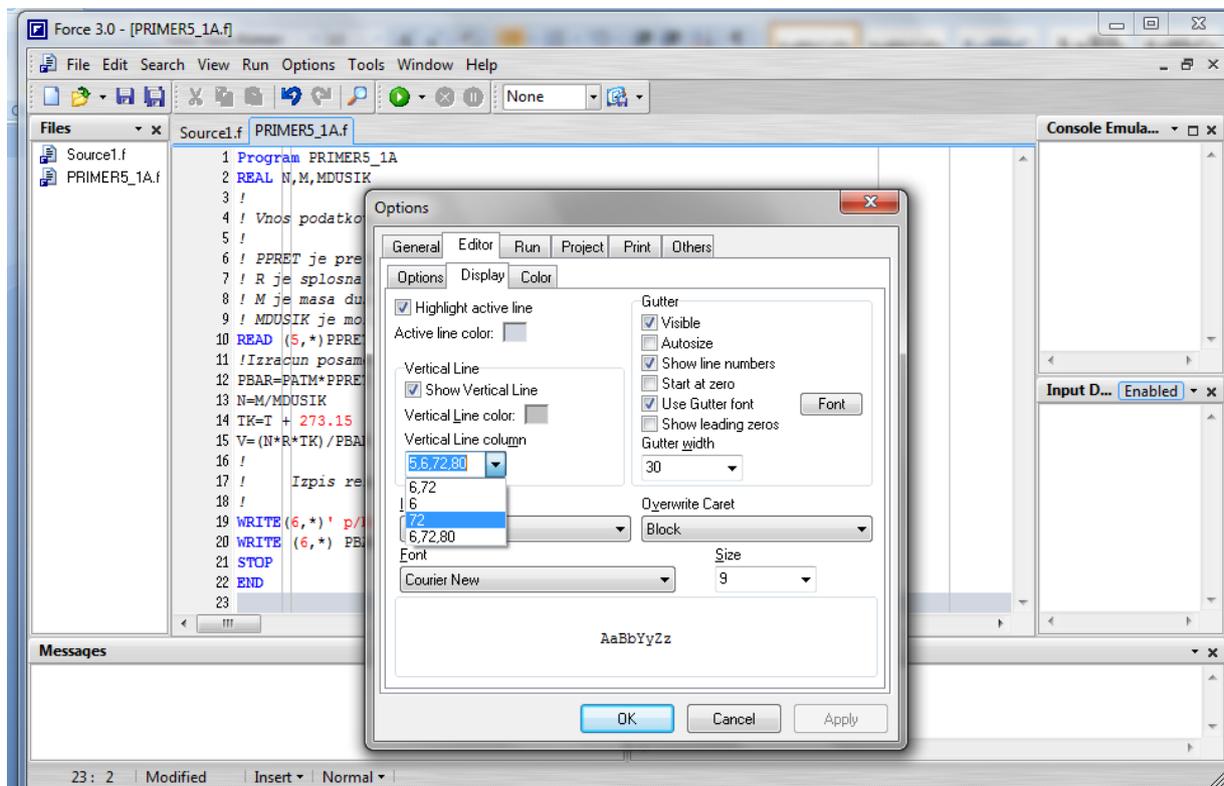
Ker vertikalnih črt več ne potrebujemo, jih lahko sedaj odstranimo po sledečem postopku:

- odpremo Editor Options (slika 38),
- pod možnostjo Editor izberemo Display in namesto nastavljenih vertikalnih črt v stolpcih 5,6,72,80 nastavimo 72. stolpec (slika 39),
- slika 40 prikazuje nastavljen 72. stolpec za vertikalo,
- slika 41 prikazuje izgled programskega okna po odstranitvi vertikal v 5., 6. in 80. stolpcu; vertikala je sedaj samo v 72. stolpcu.

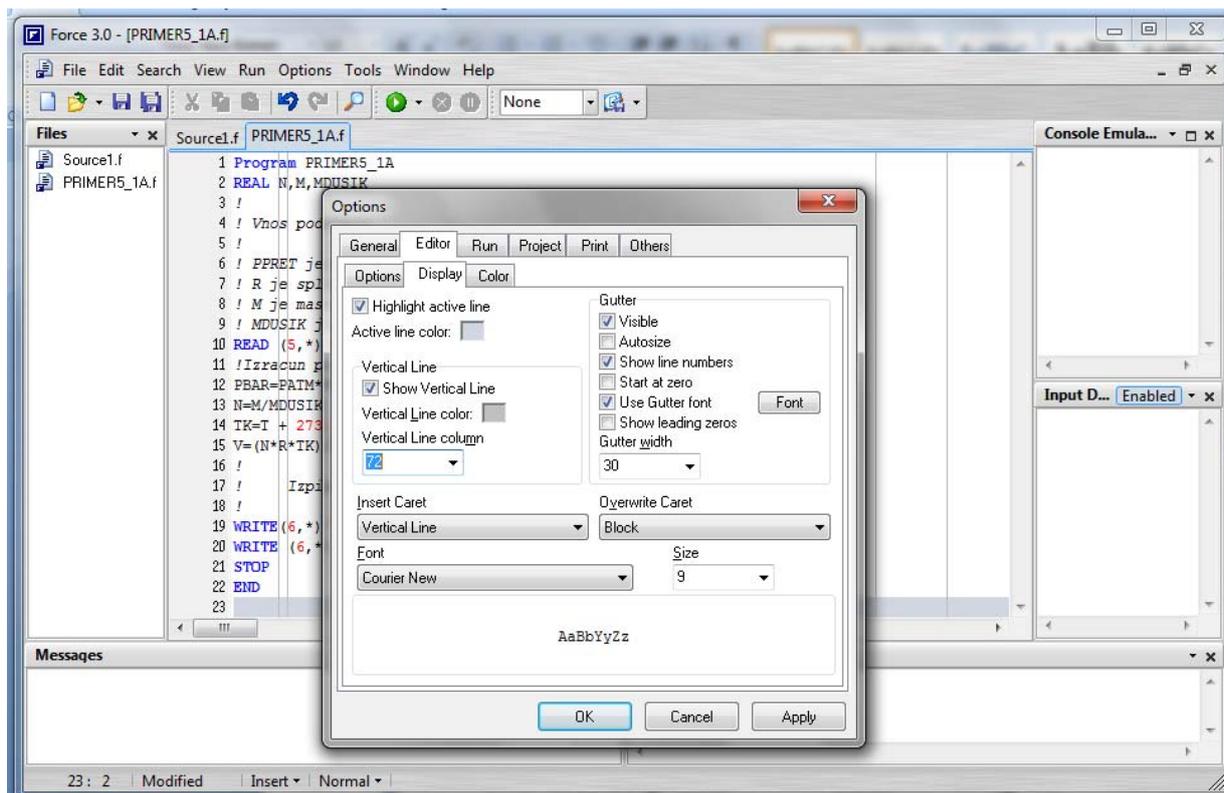
Vertikalo lahko nastavimo v poljuben stolpec, tako da pri možnosti Display pod Vertical Line column napišemo zeleni stolpec. Če vertikalnih črt ne želimo, odstranimo kljukico pri Show Vertical Line (slika 40).



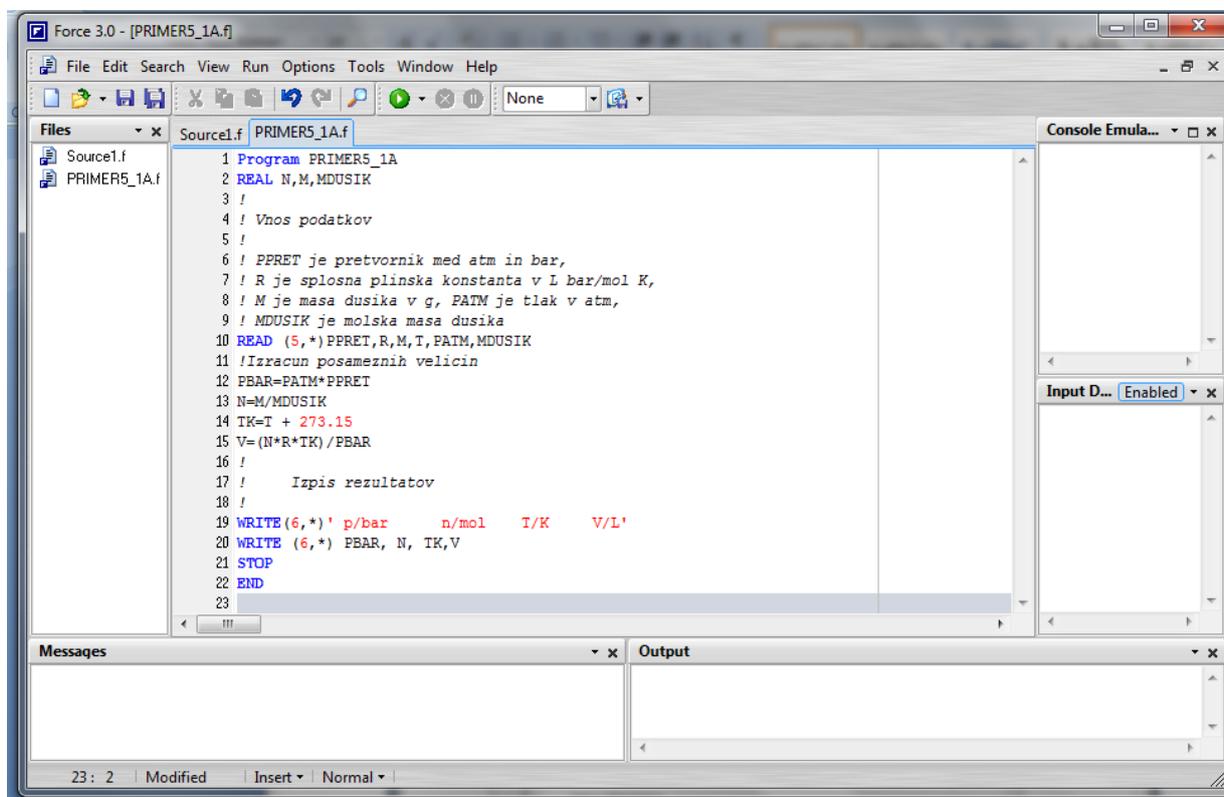
Slika 38: Izbira možnosti Editor Options...



Slika 39: Izbira vertikale v 72. stolpcu namesto v 5., 6., 72. in 80. stolpcu.



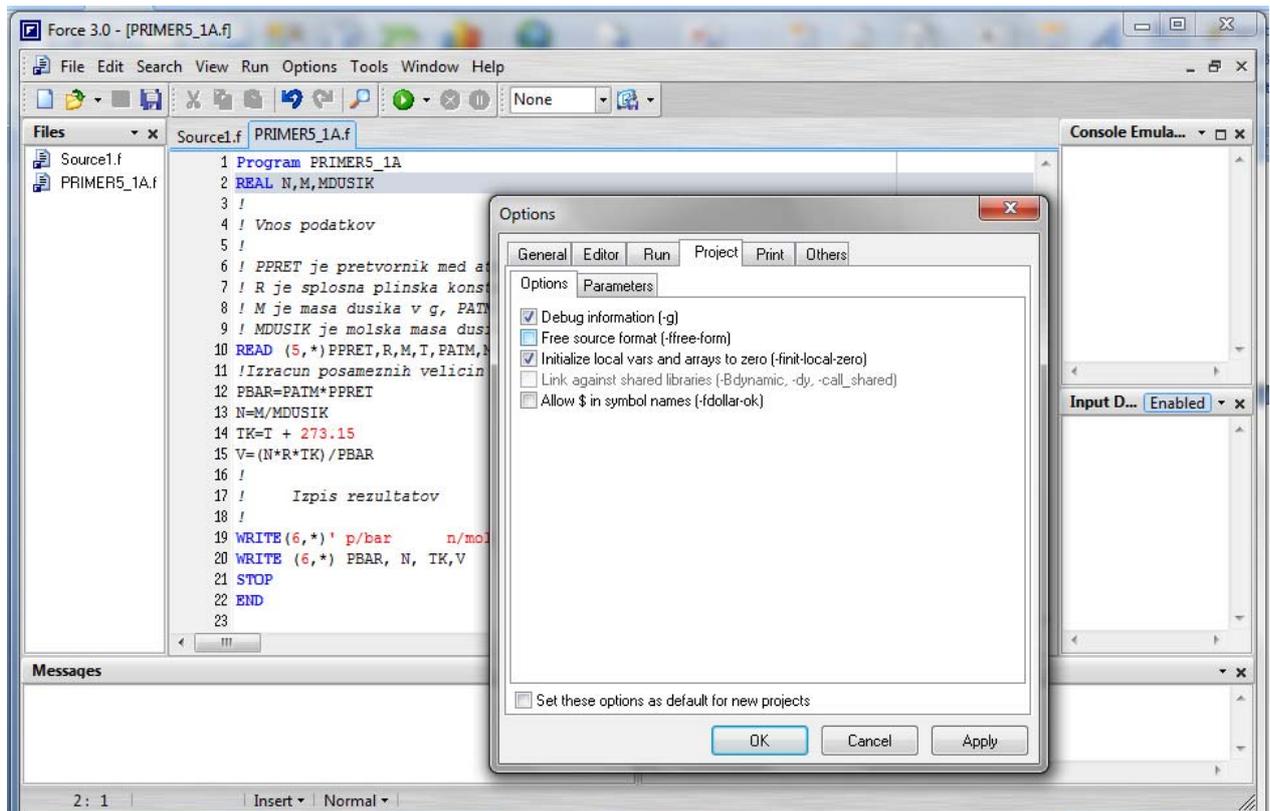
Slika 40: 72. stolpec je nastavljen za izris vertikale.



Slika 41: Izgled programskega okna po odstranitvi vertikal v 5., 6. in 80. stolpcu.

7 PONOVA NASTAVITEV FIKSNE PROGRAMSKE KODE

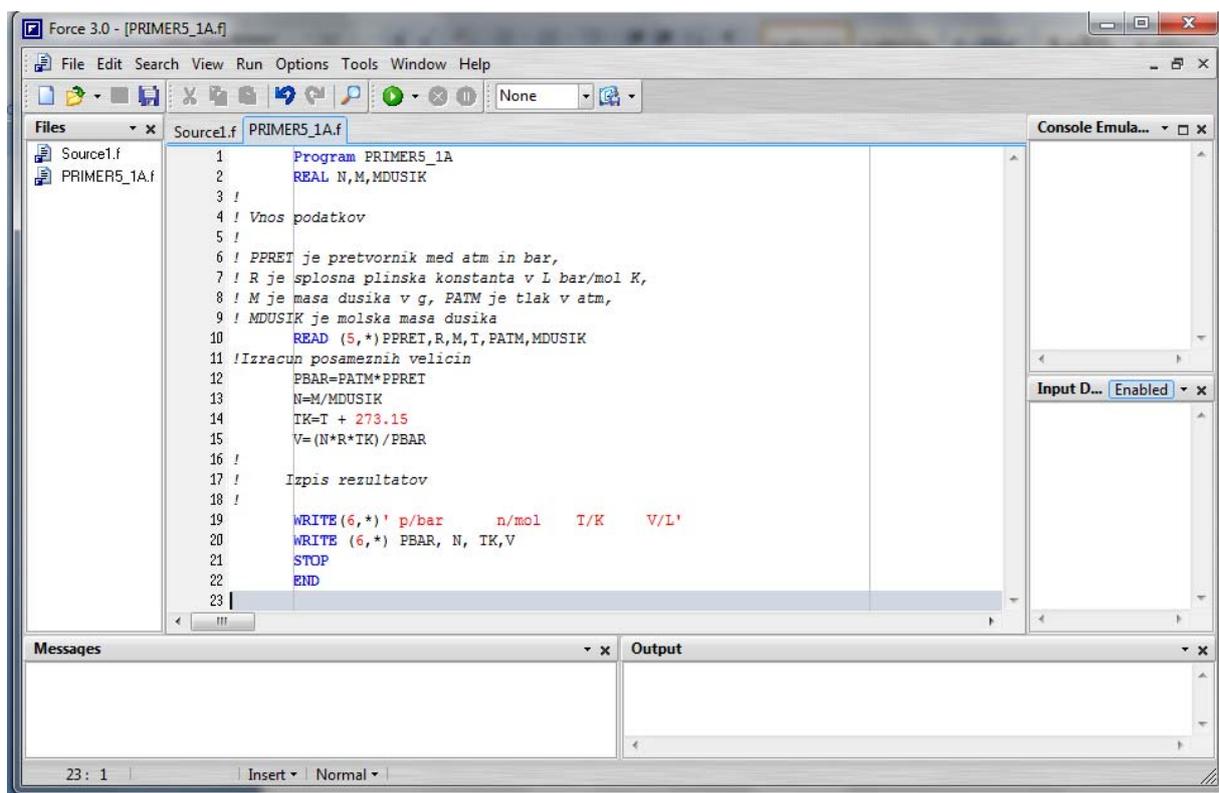
Če želimo ponovno delati s fiksno programsko kodo, moramo v oknu Options pod možnostjo Project odstraniti kljukico pri Free source format (-ffree-form) (slika 42).



Slika 42: Nastavitev fiksne programske kode.

Sedaj program PRIMER5_1A v obliki kot je na sliki 42 ne deluje. Pri fiksni programski kodi moramo pisati fortranske programske stavke od 7. do 72. stolpca, od 1. do 5. stolpca pišemo programske kretnice in številke formatnih stavkov, v 1. stolpec lahko spet pišemo znaka C in * za komentarje, v 6. stolpec znak za nadaljevanje programskega stavka iz prejšnje vrstice in tako naprej.

Program PRIMER5_1A bo pri fiksni programski kodi ponovno deloval, če zamaknemo fortranske stavke od 7. stolpca naprej (slika 43). Stolpce lahko štejemo kot na računalniku Vax. Lahko pa si nastavimo v programskem oknu vertikale po prej opisanem postopku. Slika 43 prikazuje spet delujoč program PRIMER5_1A. Fortranske stavke smo zamaknili v 7. stolpec. Vertikale smo nastavili v 7. in 72. stolpec.

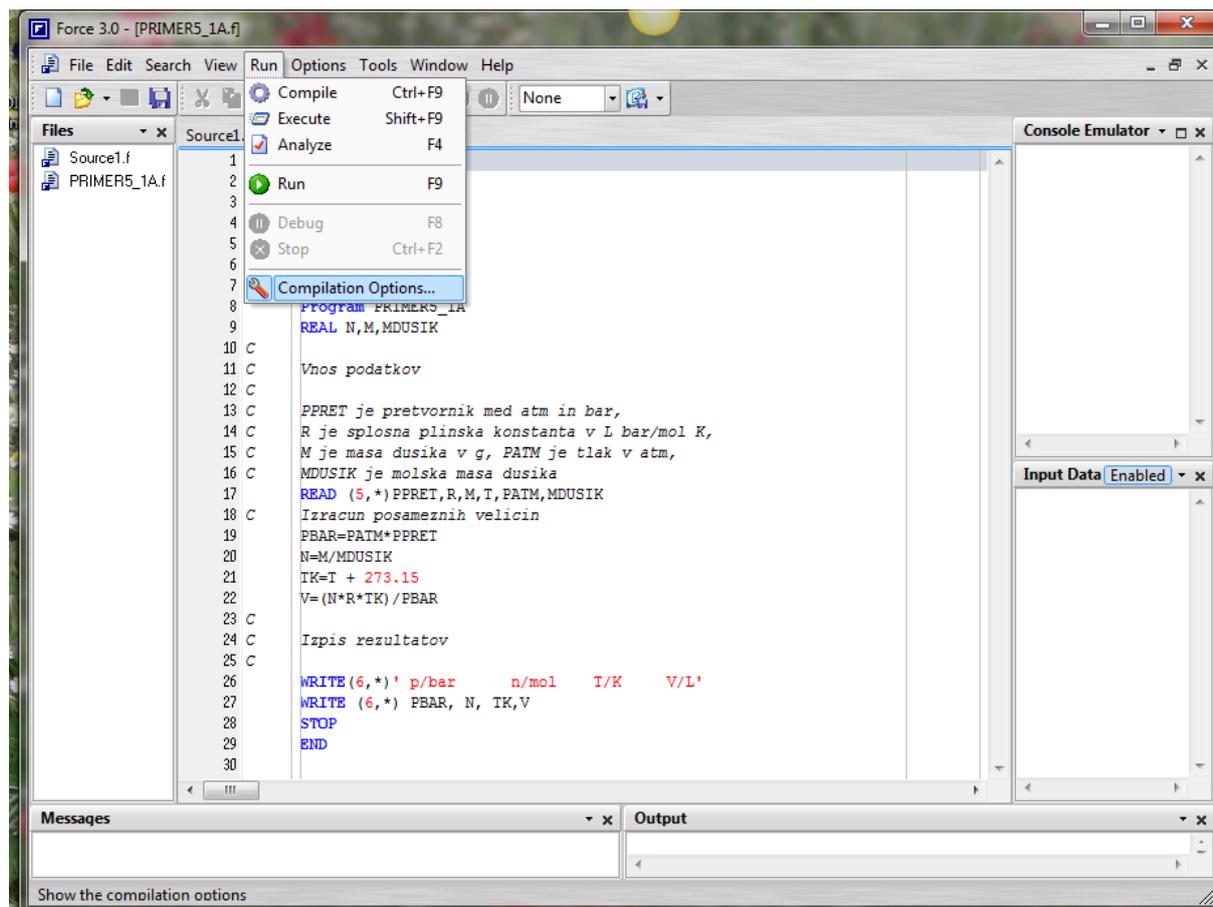


Slika 43: Ponovno delujoč program PRIMER5_1A pri fiksni programski kodi.

8 ODPRAVLJANJE TEŽAV

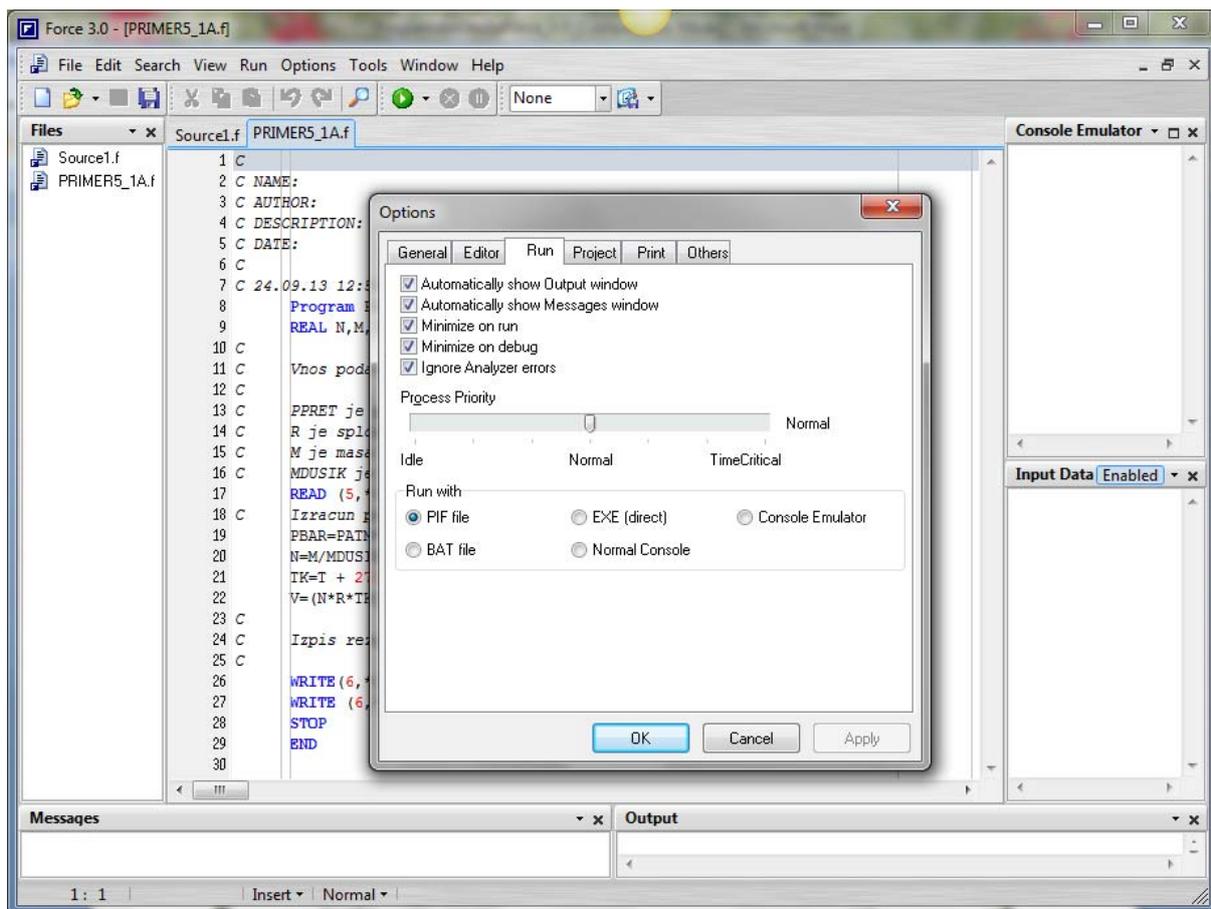
8.1 Fortranskega programa ne moremo zagnati

Če v okolju Force 3.0 ni mogoče zagnati pravilno napisanega fortranskega programa, je treba spremeniti kompilacijsko možnost pod Run (slika 44).



Slika 44: Izbira Compilation Options... pod RUN

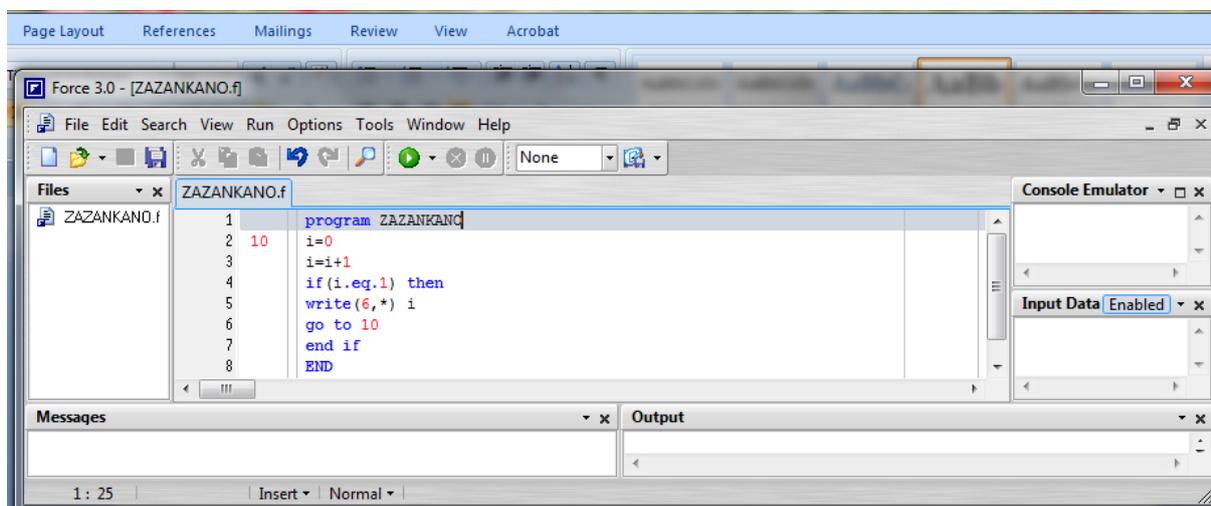
Po izbiri Compilation Options... se odpre okno, ki ponuja pet različnih kompilacijskih možnosti. Na nekaterih računalnikih je potrebno nastaviti Run with PIF file, na drugih računalnikih pa Run with BAT file. Torej, če programa ne moremo zagnati s kompilacijo PIF file, izberemo BAT file in nasprotno. Na nekaterih računalnikih je vseeno, ali je izbran PIF file ali BAT file. Slika 45 prikazuje nastavitvev PIF file.



Slika 45: Izbira PIF file.

8.2 prekinitev zazankanja fortranskega programa

Če uspemo računalniški program tako sprogramirati, da pride ob njegovem zagonu do neskončne zanke, lahko prekinemo delovanje programa tako, da zapremo okno DOS. Primer programa z neskončno zanko je na sliki 46.



Slika 46: Primer zazankanega programa.

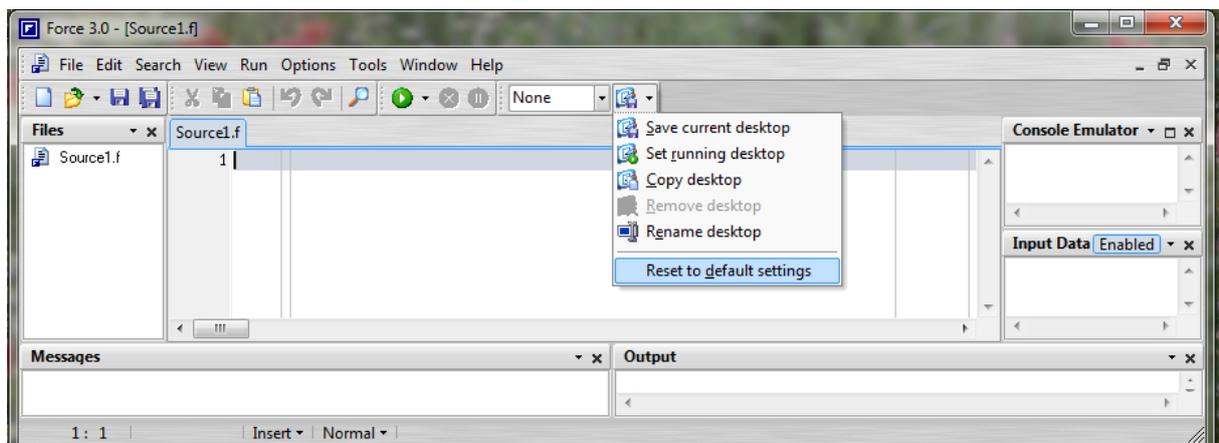
Program izpisuje rezultate v okno DOS. Delovanje programa prekinemo tako da zapremo okno DOS (slika 47).



Slika 47: Zaprtje okna DOS s klikom na x.

8.3 Ponastavitev na privzete nastavitve

Če se zgodi, da naše nastavitve okolja Force 3.0 povzročijo njegovo nedelovanje, na primer ne moremo več uporabljati urejevalnika besedila ali pa odpirati že napisanih računalniških programov, in ne vemo, kaj smo naredili narobe, ponastavimo delovanje okolja Force 3.0 nazaj na privzete nastavitve (slika 48). V naprej smo pri nastavljanju želenih možnosti bolj previdni.



Slika 48: Ponastavitev na privzete nastavitve.

9 REFERENCE

1. G. L. Lepsch Guedes, Force project, <http://force.lepsch.com/2009/05/downloads.html>, 2009
2. M. Krajnc, Računalništvo v kemiji, zbrano gradivo, 2. popravljena in dopolnjena izdaja, FKKT Univerze v Mariboru, 2013, <http://atom.uni-mb.si/edu/egradiva>