

**КОМБИНАТ ЗА МИКРОПРОЦЕСОРНА
ТЕХНИКА
Правец**

**НИВО-1
РЪКОВОДСТВО ЗА РАБОТА**

**Софтуерна къща ПРАВЕЦ-ПРОГРАМА
януари 1988**

КОМБИНАТ ЗА МИКРОПРОЦЕСОРНА ТЕХНИКА

Правец

НИВО-1

РЪКОВОДСТВО ЗА РАБОТА

Софтуерна къща "ПРАВЕЦ - ПРОГРАМА" януари 1988

СЪДЪРЖАНИЕ

За какво служи НИВО-1	3
Справки на НИВО-1	4
Дистрибутивна дискета	7
Инсталиране на твърд диск	7
Работа от дискета	8
Зареждане в паметта	8
Активиране	9
Изход (връщане на управлението на прекъснатия процес) ...	10
Край на работата (премахване от паметта)	10
Избор от меню	10
Движение на прозорец по екрана	11
Справка от няколко страници	11
Трасиране	12
Клавишите на НИВО-1	16

НИВО-1 е предназначена най-вече за програмисти на Асемблер, Си и Паскал, които използват явно сервизните функции на BIOS и ДОС-16. НИВО-1 предлага както справочна информация за всяка от сервизните функции, така и друга помощна информация, като таблица на ASCII символите, таблица на позиционните кодове на клавишите и др. Справките се появяват върху текущия екран и са достъпни чрез система от менюта с дървовидна структура.

НИВО-1 е резидентна програма, която се разполага в 74К байта от оперативната памет. Веднаж заредена в паметта, НИВО-1 може да бъде активирана чрез комбинацията Alt-Ins. Активният в момента процес се прекъсва и върху текущия екран се появява главното меню на НИВО-1. След като получите необходимата справка и се върнете в прекъснатия процес, работата продължава от точката на прекъсване, без каквито и да е изменения. Менютата и справките се показват в прозорци върху текущия екран. Можете да придвижвате тези прозорци по екрана или временно да ги премахвате, за да погледнете какво има "под" тях.

Справките на НИВО-1 обхващат софтуерните и хардуерните прекъсвания на BIOS и сервизните функции на ДОС-16 - тези, които са достъпни чрез INT 21H, както и останалите прекъсвания на ДОС. Всяка справка включва кратко описание на сервизната функция или на програмата за обработка на хардуерното прекъсване и описание на входните и изходни параметри (регистри). Описани са и най-важните информационни блокове на ДОС-16 като Блок за управление на файл (FCB), Префикс на програмния сегмент (PSP) и др.

Справките на НИВО-1 могат да бъдат полезни както при съставяне и редактиране на програма с помощта на текстов редактор, така и при работа с програма от типа на DEBUG.

Освен справочна информация, НИВО-1 предлага и средство за трасиране на обръщенията към конкретна сервизна функция на BIOS или DOS-16. Областта от паметта, в която ще се трасира обръщението към сервизната функция, и условията на трасиране могат да се задават при неговото активиране. Тази възможност на НИВО-1 може да бъде полезна при локализиране на програмни грешки и за изясняване на някои детайли от логиката на конкретен програмен продукт или на операционната система.

Оперирането с НИВО-1 е максимално опростено - използват се само няколко клавиша и клавишни комбинации. Ако все пак имате затруднения, изберете "Помощ" от главното меню и ще получите нужните указания.

Ние сме сигурни, че ще оцените удобствата, които предлага НИВО-1. Припомнете си само колко страници прелиствате понякога, за да откриете нужната информация. А колко често книгите не са на мястото си точно тогава, когато са най-необходими! НИВО-1 ще ви спести време и нерви, а възможността за трасиране на обръщенията към сервизните функции може да бъде полезна в най-различни ситуации.

НИВО-1 предлага три основни групи справки: BIOS прекъсвания, ДОС функции и Таблици. За всяка група има отделно меню, което е подменю на главното меню на НИВО-1.

BIOS прекъсвания

Описани са следните прекъсвания, които се обработват от BIOS:

Прекъсване (шестн)	Изпълнявана функция
-----------------------	------------------------

----- СОФТУЕРНИ -----

- 5 Разпечатване на екрана
- 10 Работа с монитора
- 11 Справка за конфигурацията
- 12 Справка за паметта
- 13 Работа с дискета и твърд диск
- 14 Работа със серийния интерфейс
- 15 Работа с касетофон
- 16 Четене от клавиатурата
- 17 Работа с принтера
- 18 Активиране на ROM Бейсик
- 19 Bootstrap
- 1A Час от денонощието

----- ХАРДУЕРНИ -----

- 8 Часовник
- 9 Клавиатура
- D Твърд диск
- E Дискета
- NMI Немаскируемо прекъсване

ДОС функции

Описани са всички сервизни функции на ДОС-16, които се изпълняват чрез INT 21H, 24H, както и прекъсванията 20H, 22H, 23H, 25H, 26H, 27H, 2FH.

Сервизните функции на ДОС-16, които се изпълняват чрез INT 21H, са разделени на две основни групи: традиционни (функциите преди версия 2.0 на ДОС) и разширени (функциите от версия 2.0 на

ДОС и версиите след нея). В тези две групи функциите са разделени на подгрупи по следния начин:

Подгрупа	Номер на функция (шестн)
В/И със символни устройства Работа с файлове Работа със справочници Общи за файловата структура Изпълнение на програми Други	01-0C 0F,10,13-17,21-24,27-29 11,12 0D,0E,19-1C,2E,2F 00,26 25,2A-2D
Работа с файлове Работа със справочници Общи за файловата структура Изпълнение на програми Управление на паметта Други	3C-43,45,46,56,57,5A,5B 39,3A,3B,47,4E,4F 2F,36,54 31,33,4B-4D 48-4A 30,35,38,44,59,62

Справката за всяка от тези функции може да бъде получена, като се избере от менюто позицията с наименованието на подгрупата, към която се числи функцията. Появява се ново меню, в което са изброени само функциите на тази подгрупа.

Справката за функцията може да бъде получена и директно, като от менюто се избере позицията "Избор на ДОС функция по номер (стойност на АН)".

Може да бъде получен и списък на всички функции, за които НИВО-1 предоставя справки.

ЗАБЕЛЕЖКА: В НИВО-1 не са включени сервизните функции за работа в мрежа.

Таблицы

Тук са включени следните таблици и описания на информационни блокове на ДОС-16:

ASCII таблица

Таблица на позиционните кодове

Таблица на разширените кодове

Кодове за грешка на ДОС

Блок за управление на файл (FCB) Префикс на програмния сегмент (PSP)

Префикс на EXE файл Запазени файлови манипулатори

Дистрибутивна дискета

Дистрибутивната дискета не е защитена срещу копиране и не съдържа операционна система. Преди всичко направете резервно копие на дискетата.

Съдържанието на дискетата е следното:

1. Текстов файл README.TXT. Този файл съдържа кратки указания за инсталиране и активиране на НИВО-1. След активирането на НИВО-1 можете да получите по-нататъшни указания, като изберете "Помощ" от главното меню. Това позволява НИВО-1 да се използва и без това ръководство.
2. Програмните файлове N1.EXE и N1.PRG.
3. Библиотечни файлове с разширение на името .WIN. Тези файлове съдържат текстовете на всички справки на НИВО-1.

Общият брой на файловете върху дистрибутивната дискета е 40.

Инсталиране на твърд диск

За да инсталирате НИВО-1 на твърд диск, копирайте всички файлове от дискетата в избран от вас справочник на диска. Името и нивото на справочника са без значение. За удобство може да включите името на справочника в командата PATH.

НИВО-1 работи с ДОС-16 версия 3.10 или по-висока и персонален компютър Правец-16 или съвместими с него. Програмата заема 74К байта оперативна памет.

Ако имате проблеми с дисковата памет и прецените, че не се нуждаете от определена група от справките на НИВО-1, може да изтриете от справочника библиотечните файлове за тази група справки. Основните групи справки са описани в долната таблица. Принадлежността на един библиотечен файл към дадена група се определя от първата буква на името му.

<u>Група от справки</u>	<u>Първа буква от името на библи. файл</u>
BIOS	B
ДОС	D
Таблицы	T
Помощ	H

Ако от менютата на НИВО-1 изберете справка, която се съдържа в някой от

липсващите библиотечни файлове, се появява следното съобщение:

На диска липсва библиотека: устройство:път:именафайла.WIN [Натиснете кой да е клавиш]

След натискането на клавиш съобщението изчезва и се появява прозорецът с последното избрано меню.

Работа от дискета

Справките на НИВО-1 се съдържат в библиотечни файлове, които се зареждат в паметта, когато е необходимо. НИВО-1 търси библиотечните файлове на устройството и в справочника, откъдето е заредена. Ако НИВО-1 е заредена от дискета, тя трябва да в същото устройство винаги, когато трябва да се зареди библиотечен файл. Ако в устройството има друга дискета, ще се появи следното съобщение:

На диска липсва библиотека: устройство:път:име_на_файла.WIN [Натиснете кой да е клавиш]

След натискането на клавиш съобщението изчезва и се появява прозореца с последното избрано меню.

Зареждане в паметта

НИВО-1 е резидентна програма, която, веднъж заредена в паметта, може да бъде активирана с комбинацията Alt-Ins. Зареждането на НИВО-1 в паметта става с командата [път] N1. Чрез тази команда се изпълнява програмният файл N1.EXE, който от своя страна изпълнява втория програмен файл N1.PRG и чрез него зарежда в паметта и библиотечния файл N1.WIN. Ако някой от тези файлове липсва, НИВО-1 не може да бъде заредена в паметта. При зареждането се изпълняват инициализиращи процедури, след което екрана се изчиства и се извежда стартовото съобщение на НИВО-1:

НИВО-1

версия 1.1.
ПРАВЕЦ 16

(C) Софтуерна къща "Правец-програма"
СО *МПС•1987

Активиране с (Alt-Ins)

След това N1.EXE, N1.PRG и N1.WIN остават резидентни в паметта и управлението се връща на ДОО-16. Заетата памет е 74К байта.

N1.EXE осъществява общото управление.

N1.PRG зарежда необходимите библиотечни файлове, разполага прозорците върху екрана и осъществява избора от менютата.

N1.WIN съдържа главното меню на НИВО-1 и менютата на второ ниво. В процеса на работа N1.WIN може да се припокрие от друг библиотечен файл, но се зарежда отново в паметта преди управлението да се предаде на прекъснатия процес.

Активиране

След като е заредена в паметта, НИВО-1 може да бъде активирана с клавишната комбинация Alt-Ins. Първо се натиска клавишът Alt, след това, без да се отпусне Alt, се натиска и задържа клавишът Ins. Двата клавиша се задържат в продължение на половин секунда, след което на екрана се появява главното меню на НИВО-1 и клавишите могат да бъдат отпуснати.

Има случаи, когато текущият процес (ДОО или друга програма) не може да бъде прекъснат. Тогава, при натискане на Alt-Ins, НИВО-1 издава кратък звук с ниска честота.

НИВО-1 може да бъде активирана в почти всички случаи, когато активният процес чака вход от клавиатурата.

ЗАБЕЛЕЖКА: НИВО-1 работи само в текстов режим 80*25.

Изход (връщане на управлението на прекъснатия процес)

Ако от главното меню на НИВО-1 изберем "Изход" или натиснем Esc, управлението се връща на процеса, който е бил прекъснат при активирането на НИВО-1 с Alt-Ins. Процесът продължава изпълнението си от точката, в която е бил прекъснат, без каквито и да е изменения.

Изход от НИВО-1 може да се осъществи не само от главното меню, а и от всяко меню или справка на по-долно ниво. Това става с комбинацията Shift-Esc. Управлението се връща незабавно на прекъснатия процес, без да се минава през по-горните нива.

Край на работата (премахване от паметта)

Изпълнението на НИВО-1 може да бъде прекратено и заетата от нея памет освободена, като се избере "Край" от главното меню. Има ситуации, при които прекратяването на програмата може да повлияе по непредсказуем начин на по-нататъшното функциониране на системата. Такава ситуация се създава при зареждането на някои програмни продукти след НИВО-1 - такъв продукт е например Секретар-16. НИВО-1 разпознава тези ситуации и реагира като забранява избирането на "Край" от главното меню. За индикатор, че "Край" не може да се избере, служи символът ♦, т.е. вместо "Край*" в главното меню ще се появи "♦ Край".

Има случаи, в които изпълнението на НИВО-1 може да бъде прекратено, независимо от това, че след нея има заредена друга програма. Ако тази програма е резидентна, областта от паметта, в която е работила НИВО-1 (74К байта), не може да бъде използвана от операционната система за зареждане на други програми. Тази област обаче става отново достъпна, когато резидентната програма след нея приключи изпълнението си (освободи паметта, която заема).

Избор от меню

Изборът на определена позиция от едно меню може да стане по два начина:

Посочване. С помощта на клавишите 4 и t се осветява желаната позиция от менюто, след което се натиска Enter.

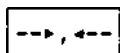
Директно избиране. От клавиатурата се въвежда първият символ (буква или цифра) от желаната позиция. Изборът може да се направи както с малка, така и с главна буква. Ако има няколко позиции, които започват с един и същ символ, активира се тази, която се намира по-близо (в посока надолу) до осветената в момента позиция.

Позицията от менюто, която е осветена при неговото показване, се нарича позиция по подразбиране. След първоначалното зареждане на НИВО-1, позиция по подразбиране за всички менюта е тяхната

първа позиция. Всяка избрана позиция в някое меню става позиция по подразбиране за това меню до следващия избор от него.

Движение на прозорец по екрана

Тъй като прозорците на НИВО-1 се показват върху екрана на прекъснатия процес, понякога е необходимо да се погледне какво има "под" тях. За тази цел могат да се използват следните клавиши:



Придвигват прозорца по една позиция надясно или наляво.

PgUp, PgDn

Придвигват прозорца един ред нагоре или надолу.

Tab, Home

Придвигват прозорца половин екран надясно. Ако прозорецът е в десния край на екрана, натискането на някой от клавишите придвигва прозореца в левия край на екрана.

Space

Алтернативно скрива и показва прозореца.

F1

Към определени позиции в някои менюта има спомагателни прозорци, които се появяват при осветяване на позицията. F1 алтернативно забранява и разрешава показването на спомагателните прозорци.

Справка от няколко страници

Някои от справките на НИВО-1 се състоят от повече от една страница. Всяка страница е оформена като отделен прозорец. При избиране на справката от съответното меню на екрана се появява нейната първа страница (прозорец). В долния десен ъгъл на прозореца е изписано "Още ...", което означава, че това не е последната страница. Разлистването на страниците става с клавишите *i* и *t*. Когато справката е от няколко страници, клавишите за придвигване на прозорец по екрана не могат да се използват.

Трасиране

Трасирането е режим на работа на НИВО-1, при който се прихващат и отбелязват със специално съобщение (прозорец) обръщенията към някои от сервизните функции на BIOS или ДОС-16. В даден момент може да бъде трасирана само една сервизна функция. Трасиране може да бъде зададено за всяка сервизна функция, за която НИВО-1 предлага справочна информация - т.е. всички функции на BIOS и всички функции на ДОС-16 с изключение на функциите за работа в мрежа. При трасирането се отбелязват последователните изпълнения на инструкцията INT, с която активният процес се обръща към BIOS или ДОС-16. Ако например е зададено трасиране на сервизната функция на ДОС-16 "Промяна на вектор на прекъсване", ще бъдат отбелязани всички изпълнения на инструкция INT 21H, при които стойността на регистър АН е 25H. Могат да се задават и условия за трасиране: област от паметта, в която да се извършва трасирането и конкретни стойности на входните регистри за избраната сервизна функция.

Трасиране за някоя сервизна функция на BIOS или ДОС-16 се активира по
Трасиране на функцията

Натиснете Enter, за да изведете прозореца, чрез който се задават условията за трасиране на функцията.

Всички стойности са шестнадесетични.

Трасирането се активира след излизане от Ниво-1.

следния начин:

1. Активира се НИВО-1 и се извежда прозорецът, който съдържа справката за избраната функция, след което се натиска Enter. Ако справката е от няколко страници, при натискането Enter на екрана може да е коя да е от страниците.

ЗАБЕЛЕЖКА: За адресните прекъсвания 22H, 23H и 24H не се прави трасиране.

2. Появява се още един прозорец, който съдържа следния текст:

Ако натиснете Enter, на екрана се появява прозорецът, чрез който се задават условията за трасиране. Ако е избрана например ДОСфункцията "Промяна на вектор на прекъсване", прозорецът ще изглежда приблизително така:

УСЛОВИЯТА
От трасиране на
INT 01h (AH=25)
До сег. A000
отм. 0
DS =
DX =
AL =
[Enter]
[Esc]

3. Задават се условията за трасиране:

- а) Област на трасиране. Това е областта от оперативната памет, в която ще се изпълнява трасиране на избраната функция (ако са изпълнени и останалите условия). Задават се долната и горната граница на областта във формат сегмент:отместване. По подразбиране за долна граница се взема програмният сегмент на прекъснатия процес - според примера 0841:0000. По подразбиране за горна граница се взема последният адрес от паметта - според примера A000:0000 (компютър със 640К байта оперативна памет).

ЗАБЕЛЕЖКА: Един типичен случай е да се трасира програма, която се изпълнява под управлението на програма от типа на DEBUG. В този случай долната граница на областта за трасиране ще трябва да се настрои според адреса на зареждане на програмата.

- б) Задават се стойности за входните параметри (регистри) за функцията. В примера това са DS:DX, чрез които се задава адресът на новата подпрограма за обработка на прекъсването и AL, чрез който се задава номерът на вектора, който трябва да се промени. Ако за някой от входните регистри се зададе стойност, трасират се само тези обръщения към функцията, за които съответният регистър има тази стойност. Ако за някой регистър не е зададена стойност (полето за стойност съдържа само празни позиции), той не оказва влияние върху трасирането, т.е. трасират се всички обръщения към функцията, които удовлетворяват останалите условия, независимо от стойността на регистъра.

Всички стойности трябва да са шестнадесетични. Може да се използва и клавишът Space. При въвеждането могат да се използват клавишите —► и◄— за придвижване в рамките на едно поле и

клавишите *i* и *t* за придвижване от едно поле в друго. Освен това могат да се използват клавишите DEL и BS (позиция назад).

4. Натиска се Enter, с което се активира трасирането на функцията. Това се отбелязва и със звуков сигнал.

ЗАБЕЛЕЖКА: Тъй като трасиране не се изпълнява в областта от паметта, в която работи НИВО-1, на практика трасирането се активира едва тогава, когато управлението се върне на прекъснатия процес.

Ако при изпълнение на текущата програма се изпълни обръщение към сервисна функция, за която е активирано трасиране, и условията на трасиране са удовлетворени, на текущия екран се появява съобщение (прозорец), което съдържа следната информация:

- сегментен адрес на инструкцията INT, с която се изпълнява обръщението към сервисната функция;

имената и стойностите на регистрите, които се използват като входни параметри за функцията.

За разглеждания пример този прозорец може да изглежда така:

INT 21 <AH=25)
На адрес 841: 2DA
DS = 841 DX = 112E AL = 17 -
[Клавиш] продължава [Del] анулира трасирането

или така:

INT 21 (AH=25)
На адрес 841: 2DA
DS = 841 DX = 112E AL = 17
◆ [Клавиш] продължава [Del] анулира трасирането

В първия случай при натискане на клавиша DEL трасирането се анулира и прекъснатата програма продължава изпълнението си. При натискане на кой да е друг клавиш прекъснатата програма продължава изпълнението си, т.е. изпълнява заявената функция и инструкциите, които следват трасираната инструкция INT. Ако програмата отново изпълни инструкция INT (на същия или на друг адрес), за която са удовлетворени условията на трасиране, това отново се отбелязва. Този процес продължава, докато трасирането не бъде анулирано чрез клавиша DEL. Завършването на текущия процес не прекратява трасирането - то остава активно и за всички активирани след това процеси, докато не бъде изрично анулирано чрез DEL.

Във втория случай трасирането не може да бъде анулирано и това е отбелязано със символа ◆. Натискането на DEL не предизвиква никакви действия (това се отбелязва със звуков сигнал). При натискане на кой да е друг клавиш програмата продължава изпълнението си (както при първия случай),

като трасирането продължава да е активно. Този случай може да настъпи тогава, когато след НИВО-1 е заредена друга програма, която е променила вектора на трасирането прекъсване. Трасирането може да бъде анулирано едва след завършване на тази програма.

Alt-T

При натискане на Alt-T на текущия екран се появява съобщение (прозорец), което дава информация дали има активно трасиране и ако има, условията на трасиране. За разглеждания пример този прозорец може да изглежда така:

АКТИВНО е трасиране на INT 21 (AH=25)	или така:	АКТИВНО е трасиране на INT 21 (AH=25)
Област: От сег. 841 отм. 0 До сег. A000 отм. 0		Област: От сег. 841 отм. 0 До сег. A000 отм. 0
DS = DX = AL =		DS = DX = AL =
[Клавиш] продължава [Del] анулира трасирането		[Клавиш] продължава ♦ [Del] анулира трасирането

В първия случай при натискане на клавиша DEL трасирането се анулира, прозорецът изчезва и изпълнението продължава от точката, в която е било прекъснато от Alt-T. При натискане на кой да е друг клавиш прозорецът изчезва и изпълнението продължава, като трасирането остава активно.

Във втория случай трасирането не може да бъде анулирано и това е отбелязано със символа ♦. Натискането на DEL не предизвиква никакви действия (това се отбелязва със звуков сигнал). При натискане на кой да е друг клавиш прозорецът изчезва и изпълнението продължава, като трасирането остава активно. Този случай може да настъпи тогава, когато след НИВО-1 е заредена друга програма, която е променила вектора на трасирането

прекъсване. Трасирането може да бъде анулирано едва след завършване на тази програма.

Ако не е зададено трасиране, при натискане на Alt-T се появява прозорец със следното съобщение:

Не е зададено трасиране

Прозорецът остава на екрана две секунди, след което изчезва.

ЗАБЕЛЕЖКА: В някои случаи активният процес не може да бъде прекъснат от Alt-T. Това се отбелязва чрез звуков сигнал с ниска честота при всяко натискане на Alt-T.

Клавишите на НИВО-1

Alt-Ins	Активира НИВО-1. Първо Alt, после Ins, със задържане 1/2 секунда.
Alt-T	Показва дали има активно трасиране. Ако има, показва условията за трасиране.
Del	Прекратява трасирането (след Alt-T или при прихванато прекъсване).
Enter	а) Избор в меню. б) Извежда прозореца, чрез който се задават условията за трасиране
Esc	Връща се в менюто на по-горно ниво или в прекъснатия процес.
FI	Забранява/разрешава спомагателните прозорци.

Придвижват прозореца с един ред нагоре или надолу.

PgUp, PgDn

Shift-Esc	Връща незабавно управлението на прекъснатия процес .
Space	Скрива/показва активния прозорец.
Tab,Home	Придвигват прозореца с половин екран надясно.
—► 4 ---	Придвигват прозореца с една позиция надясно или наляво.
±, t	а) Придвижване в меню. б) Разлистване при справка с няколко страници.

При определяне на условията за трасиране могат да се използват клавишите —►, 4—, *4, t, Del, Space, 0 - 9, A - F.

«

шифър	БАЗОВА СИСТЕМА ПРАВЕЦ-16	компютър
100		Правец-16
Конфигурация:		
512К рам; две ФДУ - 360К; сериен и паралелен интерфейс; черно-бял монитор		
Операционна система ДОС-16; Бейсик-16; Секретар-16;		Индиго.
Команден организатор; ТурбоДИСК;		
По желание системата се предлага в още две модификации: 100.1 - за програмиста и 100.2 - технологична.		

Функционално описание:

В системата са включени набор от програми за начална работа. Те осигуряват редица базови нужди и предлагат минимална среда за изпълнение на общосистемни функции.

ДОС-16 и Бейсик-16 включват актуални версии на операционната система в комплект с необходимата документация.

1. Секретар-16 е резидентна програма, която включва следните модули: *Бележник* - екранен текстов редактор; *Калкулатор* - с допълнителни възможности за програмиста; *Календар* - за следене на ежедневни ангажименти; *Телефонен указател* - справочник за важни телефонни номера; *ASCII-таблица*.

2. Команден организатор - позволява *изпълнение* на голяма част от *командите на ДОС* чрез визуализиране в прозорци на входния и изходния справочници; дава възможност за създаване на *потребителски менюта*; осигурява *стартване* на дадена програма *чрез посочване на файла с данни*, предназначен за нея; притежава *вграден текстов редактор*; позволява *сортиране* на файловете по различни критерии; дава кратка *справка* за ползваното дисково пространство.

3. ТурбоДИСК - ускорява работата на информационни системи от всякакъв тип, като в 60-75% от случаите елиминира нуждата от обръщение към дисковите устройства.

А. Индиго - средство за възстановяване на изгубена информация при нежелателно прекъсване. Следи и съхранява действията от клавиатурата и предотвратява загубата на въвежданата информация.

Инсталиране, настройка, консултации, обучение и
извънгаранционно обслужване - срещу
допълнителен договор.

За информация:

ТК Н П П Ф
бул Бр.Бъкстон бл.207А
1618 София
тел. 56-50-76 телекс
22071

ИП "Системинженеринг" с
поделенията си 8 страната
2161 Правец
тел.(997133)2251 телекс
2А181

Разпространител:
СО "Микропроцесорни системи"
СО "Програмни продукти и системи"
СП "Терснаб" - София

Производител:
СО МПС - Правец СО
П П С - София

Цена 8 230 лв.

шифър	БАЗОВА СИСТЕМА ЗА ПРОГРАМИСТА	компютър
100.1		Правец-16
	Конфигурация:	
512К рам; две ФДУ - 360К; сериен и паралелен интерфейси; черно-бял монитор		
Операционна система ДПС-16; Бейсик-16; Секретар-16; Команден организатор; ТурбОДИСК;		Индиго.
Програмни езици: Паскал + Си-16 или АДА или Кобол + Си-16 комплектовани с Ниво-БИОС		

функционално описани»:

В допълнение към стандартния набор от програми за начална работа (базова система за Правец-16 - шифър 100), **Базовата система за програмиста** предлага избор между три комплекта програмни езици :

- *Паскал и Си-16*
- **АДА;**
- *Кобол и Си-16.*

Системата е ориентирана към приложния програмист, предлага версии на най-разпространени езици за 16-битови персонални компютри .

И трите комплекта включват *Ниво-БИОС* - технологично средство за програмиране, справки, анализ и проверка на програмен код предназначен за работа с вградените в компютъра подпрограми (тези от базовия набор за вход-изход - БИОС).

Ниво-БИОС се зарежда постоянно в паметта и осъществява връзката си с потребителя чрез прозорци.

Инсталиране, настройка, консултации, обучение и извънгаранционно обслужване
- срещу *допълнителен договор.*

За информация:

Т К Н П Ф
бул Бр.Бъкстон бл.207А
1618 София
тел. 56-50-76 телекс 22071

ИП "Системинженеринг"
с поделенията си в страната
2161 Правец
тел.(997133)2251 телекс 2^181

Разпространител:

СО "Микропроцесорни системи"
СО "Програмни продукти и системи" СП
"Терснаб" - София

Производител:

СО МПС - Правец СО П П С
- София

Цена: 9 030 лв.

