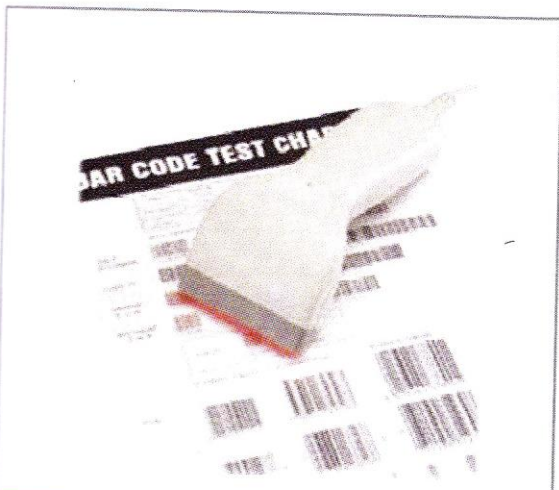


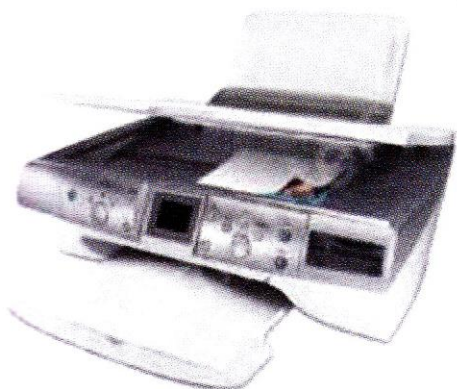
Скенер. Видове скенери



Фиг. 1. Четец на ивичен (бар) код



Фиг. 2. Скенер с подвижна сканираща глава



Фиг. 3. Комбинация скенер — принтер — копирна машина

Имаме снимка на хартиен носител, която искаме да поставим като основа на **Desktop** – как да стане това? Имаме документ, който също е на хартиен носител, а трябва спешно да го изпратим на някого по Интернет – възможно ли е? Ето две различни ситуации с два различни въпроса, а с един и същ отговор – чрез **сканиране**.

Скенера (*scanner*) е входно устройство, което служи за въвеждане на определен вид графична информация в компютър. Обикновено с думата скенер се означава устройство за въвеждане на изображения, отпечатани на хартия (документи, снимки и т.н.), но има и други видове скенери. Например, **биометричен скенер** – за сканиране на човешкото тяло или **четец на ивичен код** – за сканиране на идентифициращия код, отпечатан върху опаковките на продуктите, които купуваме в опаковка (Фиг. 1).

Скенерите за документи биват четири вида:

- ❖ **ръчни** – вече са излезли от употреба и не се произвеждат;
- ❖ **барабанни**;
- ❖ **скенери с подвижна сканираща глава** – най-разпространените (Фиг. 2);
- ❖ **комбинация** скенер – принтер – копирна машина (Фиг. 3).

При ръчните скенери устройството се придвижва ръчно върху документа.

При барабанните скенери документът се слага върху барабан (ролка), който при сканирането се завърта и придвижва изображението под неподвижна **сканираща глава**.

При скенерите с подвижна глава документът се поставя неподвижно върху равна прозрачна повърхност и се затиска с капак. При сканирането главата, заедно с необходимото осветление, се придвижва и сканира документа.

Повечето съвременни устройства могат да сканират и диапозитиви.

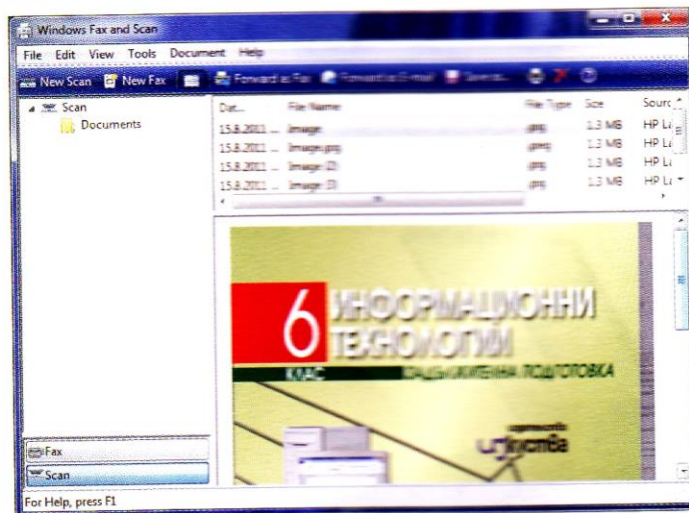
Как работи скенерът? Той разбива сканираното изображение на квадратчета, наричани още (*цветни*) *точки*. За всяко квадратче се избира цвят – този, който преобладава в квадратчето. В компютърната памет се изработва растерно изображение от съответните цветни точки. Колкото повече точки има в растера, толкова по-близко е сканираното изображение до оригинала, но и с по-голям обем на файла, в който ще го съхраним. Максималният брой точки в един инч, които скенерът може да отдели, се нарича *разделителна способност* и се измерва с мярката *dpi* (точки на инч).

Броят на точките, с които е сканирано едно изображение, наричаме *резолюция*. Не всяко изображение трябва да се сканира с резолюция, равна на разделителната способност на скенера, защото това силно увеличава размера му.

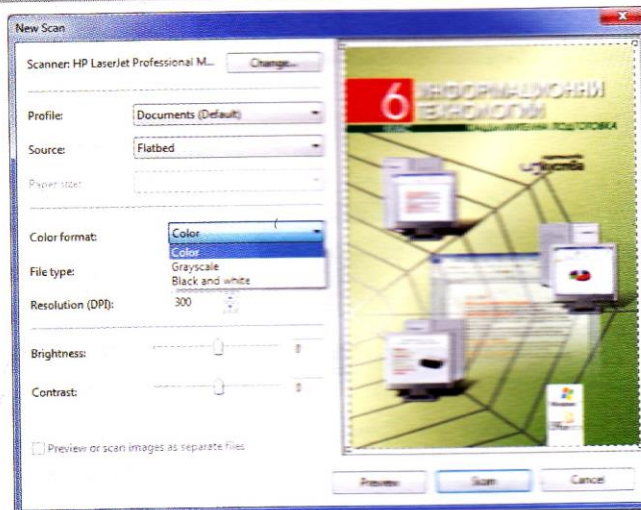
Сканиране на изображение

Работата на скенера се управлява от съответна приложна програма. Това може да е специфична за скенера програма или стандартна програма на ОС, която може да управлява работата на различни скенери. Всяка програма за сканиране позволява да се избере *резолюцията* за отделното сканиране, да се определи каква част от изображението ще се сканира, както и да се направят цветни корекции на сканираното изображение, преди да бъде записано във файл – да се промени *наситеността на цветовете, контраста, осветеността*. Може, също така, да се поиска превръщане на цветно сканирано изображение в *чернобяло* или трансформиране на цветовете в *нюанси на сивото*.

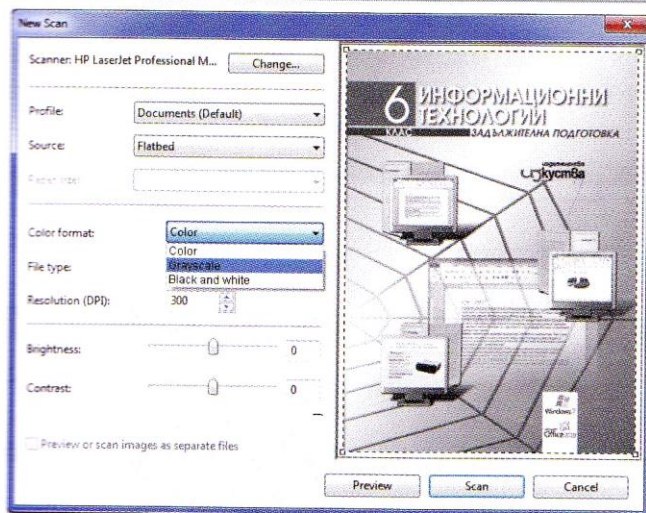
За да сканираме една снимка, например, стартираме програмата за сканиране. За илюстрация сме избрали стандартната сканиращата програма на Windows 7 Windows Fax and Scan, която може да бъде стартирана от менюто Start/All Programs. Отваря се началния прозорец на про-



Фиг. 4. Прозорец на Scanner and Camera Wizard



Фиг. 5. Прозорец за настройки на цвета (Color)



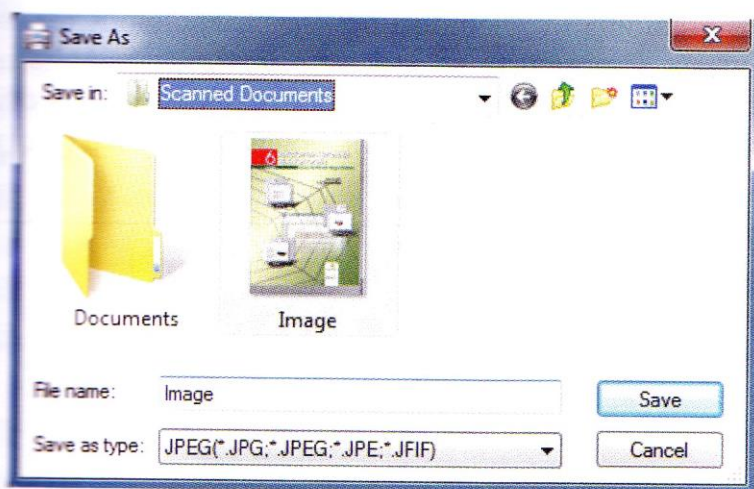
Фиг. 6. Прозорец за настройки на цвета (Grayscale)

Поставяме снимката в скенера и изпълняваме командата Preview. Скенерът извършва предварително сканиране на снимката, а резултатът се изобразява в дясната част на прозореца. След предварителното сканиране, можем да изберем за окончателно сканиране цялото изображение или част от него. Това става чрез изместване на *манипулаторите* – тъмните квадратчета по върховете на изображението в полето Preview (виж отново Фиг. 5).

След като се определи областта за сканиране, може да се определят различните цветови корекции. От списъкът Color format се определя основната цетова характеристика на сканираното изображение:

- ❖ Color picture – изображението ще се сканира цветно;
- ❖ Grayscale picture – изображението ще се сканира в нюансите на сивото (Фиг. 6);
- ❖ Black and White picture – изображението ще се сканира само в бял и черен цвят;

Освен тези възможности могат да се задават и други цветови характеристики на сканирането – яркостта (Brightness), контраста (Contrast) и резолюцията (Resolution) на изображението. Но ролята на тези характеристики ще се спрем по-подробно в следващия урок.



Фиг. 7. Съхраняване на сканираното изображение

грамата (Фиг. 4), в който се вижда последния сканиран файл и сканираните файлове преди това. За да се започне сканирането от началният прозорец избираме инструмента New Scan, и посочваме устройството за сканиране. В следващия прозорец (Фиг. 5) са представени различните възможности за избор на област за сканиране, за извършване на предварително сканиране и нанасяне на цетови корекции.

- ❖ Brightness – задава яркостта на цветовете;
- ❖ Contrast – задава контраст на цветовете;
- ❖ Resolution – задава се резолюция на изображението;
- ❖ File type – избор на графичен формат (png, bmp, jpg и др.);

След прилагане на настройките се избира бутона Scan, изпълнява се окончателно сканиране на изображението с приложение

корекции в завършен вид. В прозорецът (Фиг. 7), който се показва се прави избор за име на сканирана снимка, графичен формат и място за съхранение. По подразбиране изображенията се съхраняват в папка Scanned Documents, за ваше удобство изберете папка с по-лесен достъп.

Сканираните изображения ще се съхранят в посочената от предходната стъпка папка.

Речник

brightness	брайтнес	яркост
contrast	контраст	контраст
dot	дот	точка
dpi	ди пи ай	мярка за резолюция, брой точки на инч
inch	инч	инч, мярка за дължина; 1 инч = 2,54 см
grayscale	грейскейл	в нюанси на сивото
resolution	резолюшън	резолюция, разделителна способност
scanner	скенер	скенер
type	тайп	изписвам (от клавиатура)

Въпроси и задачи

1. Какво е скенер?
2. Колко вида скенери познавате?
3. Сканирайте една снимка с резолюция 200 dpi.
4. Сканирайте снимката от Задача 3 с резолюция 300 dpi, като използвате и възможностите за настройка на контраст и яркост. Сравнете обема на двата файла и качеството на получените изображения.
5. Да се подготви за сканиране страница от учебника по информационни технологии, в която е налична фигура. С помощта на ъгловите манипулатори да се отдели и сканира само графиката с разделителни способности 300 dpi и 600 dpi. Съхранете двете изображения и направете сравнителен анализ по размер (px.) и обем (MB).