



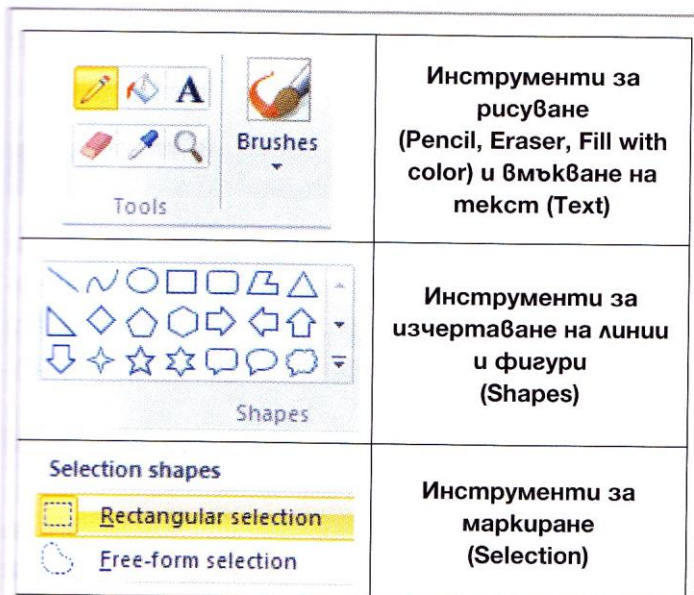
Работа с графични изображения

1

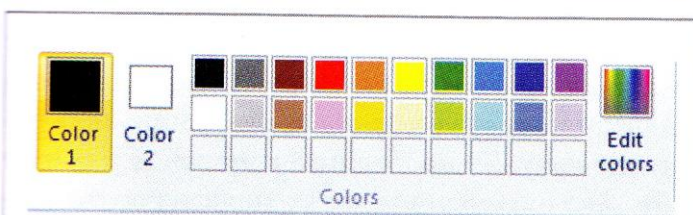
Графичен редактор Paint. Графични формати

През миналата учебна година се запознахме с графичния редактор Paint, който предоставя на потребителя най-необходимите инструменти за създаване, редактиране и съхраняване на графични изображения. В този урок първо ще си припомним някои важни неща от наученото. След това ще се запознаем и с различните **формати** на файловете, които съдържат създадени с компютър графични изображения.

Инструменти и цетова палитра



Фиг. 1. Инструментите на Paint



Фиг. 2. Цветова палитра

За да създадем изображение в Paint, трябва да използваме някой от инструментите, показани на Фиг. 1. За да работим с един инструмент, трябва първо да го **активираме**, като щракнем с левия бутон на мишката върху иконата му. След това да преместим показалеца върху работното поле и, в зависимост от вида на инструмента, да щракнем в полето, за да запълним контур, да влачим инструмента, който оставя следа в полето, или да изтеглим обхващащия правоъгълник на съответния елемент.

С инструментите за маркиране можем да отделим части от рисунката, които след това да копираме, преместваме и вмъкваме на друго място в рисунката.

Когато работим с инструментите на Paint, използваме два цвята – **основен** и **допълнителен (фонов)**. Основният и фоновият цвят могат да се избират от потребителя и да бъдат различни за различните елементи на

рисунката. За да изберем основен цвят, първо трябва да натиснем бутона Color 1, а за да изберем фон – бутона Color 2. След това, и в двата случая, избираме необходимия ни цвят от **палитрата** (Фиг. 2). В основния цвят рисуваме с натиснат ляв, а във фоновия – с натиснат десен бутон на мишката.

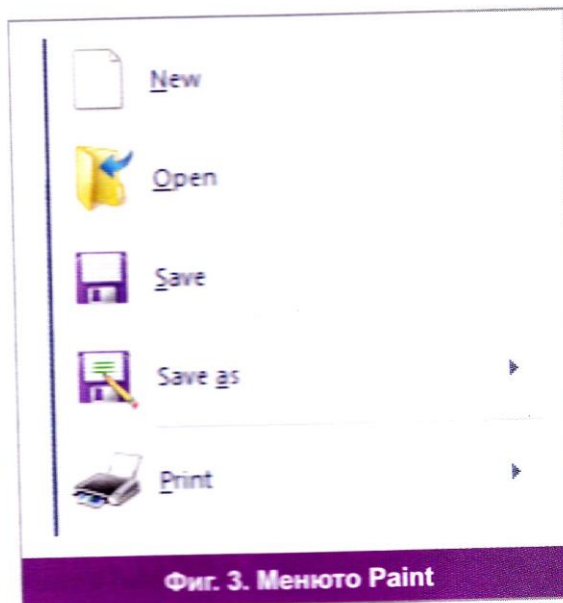
Менюто Paint

Бутоните на команди и на програмата Paint са групирани в панели и страници в **лентата за командни бутони**. Нека си припомним основните команди от падащото меню Paint (Фиг. 3).

След като създадем някаква рисунка в Paint, можем да я съхраним във файл чрез командата Paint/Save As... Вече знаем, че в диалоговия прозорец на тази команда можем да зададем името на файла, в който ще съхраним рисунката и да изберем неговото място във файловата система на компютъра. Името на файла задаваме в комбинираната текстова кутия File name, а мястото във файловата система избираме от комбинираната текстова кутия Save in.

С командата Paint /Save съхраняваме рисунката във файл със същото име и на същото място във файловата система, като по този начин запазваме измененията, които сме направили.

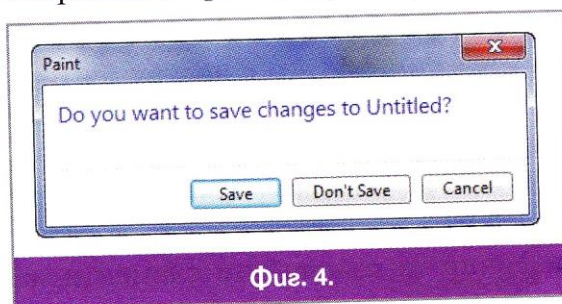
Досега не сме използвали комбинираната текстова кутия Save as type на диалоговия прозорец Save As... Всеки файл, създаден или редактиран с Paint, бихме могли да съхраним в няколко различни **графични формати**. Това става като изберем съответната възможност от списъка на кутията. Графичните формати се различават по начина, по който картината се записва във файл. На различните графични формати ще се спрем по-долу.



Фиг. 3. Менюто Paint

Създаване на нова рисунка

Когато сме рисували нещо в работното поле на Paint, а искаме да започнем работа върху нова рисунка, трябва да изпълним командата New от менюто Paint. Тя изчиства работното поле и го подготвя за новата рисунка. За да не се загуби нарисуваното до момента, командата New отваря диалогов прозорец, в който да укажем дали искаме да съхраним старата рисунка (Фиг. 4).

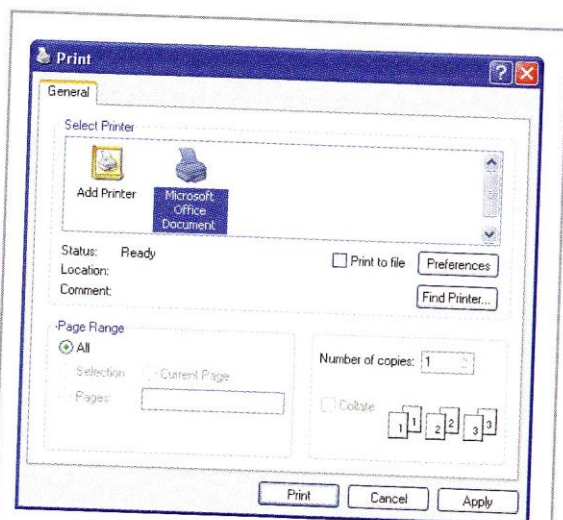


Фиг. 4.

Ако щракнем върху бутона Don't Save, **последните изменения**, които сме направили в рисунката, върху която работим, **ще се изгубят**. Ако не сме съхранявали изобщо нарисуваното до момента във файл и натиснем този бутон, тогава всичко, което сме нарисували, ще се загуби безвъзвратно. Щракването върху бутона Cancel ще прекрати изпълнението на командата New.

Щракването върху бутона Save означава, че искаме да запазим рисунката. Ако вече сме съхранявали нарисуваното във файл, тогава програмата ще съхрани последните изменения в същия файл. Ако рисунката не е съхранявана до момента, програмата ще отвори диалоговия прозорец на командата Save As..., в който можем да изберем име на файла и папка, в която да го съхраним.

Отпечатване на рисунка



Фиг. 5. Диалогът Print

печатана. Добре е да се използва тази команда, за да се открият и поправят допуснати грешки и така да се избегнат излишни отпечатвания.

Създаваните с компютър рисунки често са предназначени за изработване на печатни материали. Затова се налага да се отпечата изображението, което сме нарисували или редактирали, за да се види как изглежда на хартия. Това става с командата **Paint/Print**. Диалоговият прозорец не се различава съществено от този на MS Word.

И тук от полето **Select Printer** на диалоговия прозорец (Фиг. 5) избираме принтера, на който да отпечатаме документа, ако има повече принтери, свързани с компютъра. В числовата кутия **Number of copies** се задава броят на копията, които да бъдат отпечатани.

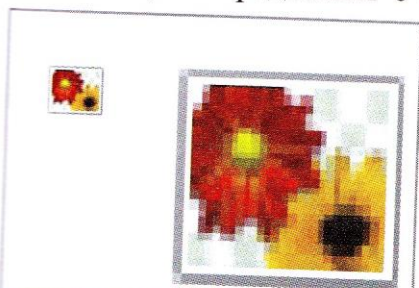
Командата **File/Print Preview** показва на екрана как ще изглежда рисунката, когато бъде от-

Растрерна и векторна графика

Да разгледаме двата основни похвати за представяне на изображенията в паметта на компютъра: **векторен** и **растрен**. Вече познаваме същността на растрното изображение. То представлява правоъгълна матрица (**bitmap**), разделена на малки квадратчета, наречени **пиксели** (**pixel – picture element**). Такова изображение (форматът **bmp**) създава програмата **Paint**. В нея можете да разгледате пикселите, ако увеличите изображението с лупата. Други често използвани растрни формати са **png**, **gif**, **jpg**, **tiff**. Основната разлика между тях е начинът, по който се представят цветовете, броят на допустимите цветове, компресията (свиването) на изображението и т.н. Възможни са палитри от 2, 16, 256, 65536 или 16,7 милиона цвята. Използват се различни методи за компресия – по-прости, със загуба на точност на изображението или по-сложни, при които изображението се компресира без загуба.

Недостатък на растрните изображения е, че елементите им не са достъпни поотделно. Освен това, всяко увеличаване или намаляване прави картината все по-неясна (Фиг. 6).

При векторния похват основните геометрични обекти (кръг, квадрат, триъгълник и т.н.) се представят с математически описания. По-сложни изображения се получават с комбиниране на основни геометрични обекти. Векторните изображения могат да бъдат лесно преместени по екрана, да бъдат увеличавани и намалявани многократно, без да се развали качеството на изображението и без големината на файла да се увеличи твърде много. Най-популярните формати, в които могат да се представят векторни изображения, са **EPS**, **PDF**, **PS**. Използват се в програми като **Adobe Acrobat**, **Corel Draw**, **Macromedia FreeHand**, **Windows MetaFile**, **Autocad** и др.



Фиг. 6. Растрно изображение

Да се спрем накратко на най-често използваните графични формати.

а) bmp (Windows device independent bitmap)

Изображенията, съхранени в този растерен формат, са с изключително високо качество, защото може да се използват всички цветове. Той се разпознава от всички програми, работещи под ОС Windows. Съхранени във файл, bmp изображенията заемат много място във файловата система на компютъра.

б) jpg (Joint photographic experts group)

Този растерен формат е създаден специално за цветна фотография и публикуване в Интернет. Той може да съхрани картина с качеството близо до това на bmp формата, но с много по-малък размер на файла. Компресията, обаче, е със загуби.

в) png (Portable network graphics)

Както показва името, и този растерен формат е разработен за употреба в Интернет и вече измести остарелия gif. Той поддържа прозрачност. За разлика от gif, обаче, може да има неограничен брой цветове, по-малък размер и значително по-добро качество, благодарение на използваната компресия без загуби.

г) pdf (Portable document files)

Това е най-масово използваният формат за пренасяне и използване на различни компютърни документи. Той включва възможност за съхраняване на векторни изображения. Чрез безплатната програма Adobe Acrobat Reader файловете във формат pdf и включените в тях изображения могат да се разглеждат свободно.

Речник

graphics	графикс	графика
independent	индипендънт	независим
interchange	интерчейндж	размяна, обмен
portable	портабъл	преносим
save as type	сейв ез тайп	съхрани във формата

Въпроси и задачи

1. Нарисувайте градина с цветя и дървета. Съхранете рисунката в папката Libraries\ Pictures под името gradina.png.
2. Отворете файла gradina.png с програмата Paint и го съхранете последователно във форматите bmp, jpg, gif, и tiff. Сравнете размерите на получените файлове. Отворете всеки от файловете и сравнете качеството на изображението.
3. Отворете файла gradina.png с програмата Paint. Увеличете двата му размера 2 пъти (до 200% от ширината и 200% от височината). Сравнете качеството на оригиналното и полученото след разширяването изображение.
4. Отворете файла gradina.png с програмата Paint. Намалете двата му размера 10 пъти (до 10% от ширината и 10% от височината). Какво стана с изображението?