

Windows əməliyyat sistemi

Windows əməliyyat sisteminin yaranma tarixi və inkişaf mərhələləri

Windows əməliyyat sistemi istifadəçilər üçün rahat işləmə mühiti yaratmaq məqsədilə meydana gəlmişdir. Bu ƏS yaranmamışdan əvvəl istifadə edilən istənilən ƏS istifadəçidən kompyuteri idarə edən əməlləri bilməsini tələb edirdi. Windows əməliyyat sisteminin yaranması sistem mühiti və burada işləmə qaydasını dəyişməyə imkan verdi. İstifadəçi üçün çox sadə işləmə qaydalarına malik olan qrafik interfeysin meydana gəlməsi istifadəçini əməllər strukturunu öyrənməkdən azad etdi. Maraqlıdır ki, bu ƏS-nin ilk versiyalarının yaranması istifadəçilər tərəfindən çox soyuq qarşılandı. 1985 – 1990-cı illər ərzində bu ƏS çox da istifadə olunmadı. Yalnız 1990-cı ildən sonrakı beşillikdə Windows əməliyyat sistemi kompyuter dünyasının ona qarşı olan münasibətini tamam dəyişdirdi. İlk versiyalarında MS-DOS sisteminin örtüyü kimi meydana çıxan bu yeni ƏS Windows-95, Windows-98 və Windows-2000 kimi versiyalarında tam hüquqlu ƏS kimi öz təsdiqini tapdı.

IBM PC kompyuterlərində **1981**-ci ildən 1995-ci ilə qədər əsas ƏS kimi **MS-DOS** istifadə edilmişdir. Bütün bu illər ərzində MS-DOS əməliyyat sistemi MS-DOS 1.0-dan MS-DOS 6.22-yə qədər inkişaf yolu keçmiş və hər dəfə yeni versiyanın buraxılması ilə daha çox qurğularla işləmək mümkün olmuş və sistem yeni proqramlarla gücləndirilmişdir. Bu ƏS-nin ən zəif yeri əməli yaddaşa iş prosesinə aid idi. Belə ki, o dövrdəki əksər kompyuterlərdə ƏY-nin həcmi 250 Kbayt aşmırdı, MS-DOS isə 640 Kbayt əməli yaddaşa işləyə bilirdi.

MS-DOS-un ikinci çatışmazlığı isə ondan ibarət idi ki, bu sistem qrafik ƏS olmadığından, qrafik rejimdə işləmək mümkün deyildi.

Nəhayət, MS-DOS-un təkməşələli ƏS olması onun növbəti çatışmazlığı idi.

Microsoft şirkətində IBM PC tipli fərdi kompyuterlər üçün qrafik əməliyyat sistemlərinin yaradılması istiqamətində aparılan işlərə başlanılmış və belə bir sistemin ilk versiyası **1985**-ci ildə **Windows 1.0** adı ilə buraxılmışdı. Bu sistem IBM PC AT 286 mikroprosessorlu kompyuterlər üçün nəzərdə tutulmuşdu və diskdə 2 Mbaytdan bir az artıq yaddaş sahəsi tuturdu. Windows 1.0 ilə eyni vaxtda bu sistemdə işləyən kalkulyator, saat, təqvim kimi bəzi utilitlər, Microsoft Paint qrafik redaktoru, Notepad – sadə mətn redaktoru və buna nisbətən daha mükəmməl olan Microsoft Write mətn redaktoru da yaradılmışdı. Bu sistem müstəqil ƏS deyildi, sadəcə MS-DOS üzərində qurulmuş örtük idi.

Microsoft firması **1987**-ci ilin oktyabrında sistemin **Windows 2.0** versiyasını buraxdı. Bu sistem əslində Windows 1.0-in təkmilləşdirilmiş versiyası idi. Bu versiyada qurğularla bağlı (məsələn, yeni yaradılmış VGA standartlarına uyğun videokart, böyük həcmli sərt disklər, modemlər) proqram təminatı gücləndirilmişdi. Sistem IBM PC AT 386 kompyuterləri üçün nəzərdə tutulmuşdu, bununla yanaşı əvvəlki maşınlarda da normal işləyirdi. Windows 2.0 ƏS üçün Microsoft Excel cədvəl prosessoru və Word 1.0 mətn prosessoru işləyib hazırlanır. 80286 mikroprosessorlu kompyuterlər üçün hazırlanan Windows versiyası istifadəçilərə genişləndirilmiş yaddaşdan istifadə etməyə, 80386 mikroprosessorlu kompyuterlər üçün hazırlanmış Windows versiyası isə çoxməşələliyə imkan vermişdir.

1990-cı ilin may ayında MS-DOS ƏS-nin qrafik örtüyü olan **Windows 3.0** versiyası meydana gəlir. Bu versiya istifadəçilər arasında ilk mükəmməl 16 mərtəbəli sistem kimi öz təsdiqini tapır. Windows 3.0 nəinki qrafik interfeysə, həmçinin çoxməşələlik rejiminə də malik olmuşdur. Bu sistem IBM 386 kompyuterləri üçün nəzərdə tutulmuş və əvvəlki sistemlərdən Windows 3.1-ə keçid variantı kimi qəbul edilmişdi. Windows 3.0 sistemində işləyə biləcək proqramların sayı xeyli çoxaldı. Belə ki, Notepad və WordPad mətn redaktorları, Paintbrush qrafiki redaktoru, şəbəkədə məsafədən (uzaqdan) idarəetmə vasitələri və başqa bir çox utilitlərlə yanaşı bir sıra müəyyən oyun proqramları da Windows 3.0 sistemində daxil edildi.

Bu məsələ keyfiyyətlərinə baxmayaraq Windows 3.0 ƏS-nin işləmə etibarlılığı çox da böyük deyildi. Bu mənfə cəhət **1992**-ci ilin aprel ayında buraxılan **Windows 3.1** versiyasında aradan qaldırılmışdır. Bu versiyadan başlayaraq Microsoft şirkəti 80386 və ondan sonra gələn prosessorlara xas olan virtual yaddaşın təşkil edilməsi imkanına malik ƏS-nin istehsalı ilə məşğul olur. O cümlədən, bu sistemdə klaviaturanı müxtəlif dillərə yükləməklə çoxdilli rejimdə işləmək, həmçinin xarici mikrofondan və universal səs gücləndiricidən, eləcə də geniş spektrli səs kartlarından istifadə etmək mümkün idi.

Windows sisteminin növbəti versiyası **1993**-cü ildə **Windows 3.11 Workgroups** adı altında buraxıldı. Sistemin bu versiyası əvvəlkilərdən fərqli olaraq lokal şəbəkə və geniş multimedia imkanlarına malik idi. Belə ki, sistem lokal şəbəkə yaratmağa, internetlə əlaqə yaratmağa, şəbəkə printerlərindən, lokal şəbəkədə mətni informasiya mübadiləsi üçün alətlərdən və eləcə də faksların göndərilməsi və qəbulu üçün proqramlardan istifadə etməyə imkan verirdi.

Windows 3.11 sistemi lokal şəbəkədə eləcə də internetdə işləmək üçün istifadəçilərə geniş imkanlar verdiyindən, kompyuterin aparat təminatı ilə bağlı çox yüksək tələblər qoyurdu. O cümlədən IBM PC 386 kompyuterləri və ən azı 1 Mb əməli yaddaş tələb olunurdu. Sistemin tətbiqi proqramlar paketinə bir sıra yeni proqramlar əlavə edilmişdi: Microsoft Mail poçt proqramı, Microsoft Internet Explorer brauzeri, şəbəkə ilə işləmək üçün xüsusi Microsoft Chat utiliti və s.

Korporativ istifadəçilərin tələbatını ödəmək üçün **1993**-cü ildə **Windows NT (New Technology)** adlı tamamilə yeni bir ƏS buraxdı. Bu sistem tamamilə yeni nüvə əsasında qurulmuş və əsasən korporativ istifadəçilərin lokal kompyuter şəbəkələrində işləməsi üçün nəzərdə tutulurdu.

Windows NT sisteminin ilk variantı iki versiyada yaradılmışdı: Windows NT Server və Windows NT Workstation. Əslinə qalsa bunlar eyni ƏS-ləri idi, fərq isə ondan ibarət idi ki, Windows NT Serverin tərkibinə elə proqramlar daxil edilmişdi ki, həmin proqramlar bu sistemlə işləyən kompyuterləri həm lokal şəbəkələrin serveri, həm də Internet şəbəkəsində HTTP serveri kimi istifadə etməyə imkan verirdi. Windows NT Workstation sistemində isə istifadəçilərin tətbiqi proqramlarına daha çox üstünlük verilirdi. Windows NT sisteminin interfeysi zahirən Windows 3.11 sistemindən heç nə ilə fərqlənməsə də, Windows NT sistemi 32 mərtəbəli çoxistifadəçili ƏS idi. Windows NT sistemi buna qədərki Windows sistemləri ilə müqayisədə istifadəçilər tərəfindən ən stabil və ən etibarlı ƏS kimi qəbul edilmişdir.

1995-ci ilin sentyabrında buraxılmış **Windows 95** ƏS IBM PC kompyuterləri üçün ilk qrafiki ƏS olmuşdur. Bu ƏS böyük üstün cəhətlərə malik olduğu üçün o, bütün kompyuter dünyasında geniş tətbiq olunmağa başlayır. Beləliklə Windows sistemi ilk dəfə olaraq MS-DOS üzərində qurulmuş örtükdən 32 mərtəbəli mükəmməl qrafik ƏS-nə çevrildi.

Əvvəlki versiyalardan fərqli olaraq Windows 95 sisteminin iş stoluna My Computer və Recycle Bin – sistem qovluqlarının işarələri və üzərində saat, səs tənzimləyicisi, müxtəlif dillərə keçidləri tənzimləmək üçün göstərici əks olunan tapşırıqlar paneli daxil edilmişdir.

Lakin bu ƏS-nin praktiki istifadə olunması zamanı aydın olur ki, onun bir sıra mənfi cəhətləri, o cümlədən çox da böyük olmayan işləmə etibarlılığı vardır.

1998-ci ildə istehsal edilən **Windows 98** ƏS əsasən gələcəkdə istifadə olunmaq üçün buraxılır. Burada əvvəllər ayrıca satılan bir sıra proqram məhsullarının daxil olduğu standart proqramlar komplekti, həmçinin kommunikasiya imkanı da genişləndirilmişdir. Eyni konsepsiyaya malik olduqları üçün Windows 95 və Windows 98 ƏS-ləri yerinə yetirdikləri funksiyalara görə bir-birinə daha yaxın olub, istifadəçiyə eyni interfeyslər xidməti göstərirlər.

Beləliklə, Microsoft şirkətində bir-birinin ardınca MS-DOS üzərində qurulmuş bir neçə qrafiki örtük – Windows 1.0, Windows 2.0, Windows 3.0, Windows 3.1, Windows 3.11 sistemləri buraxılmışdı. Bu qrafik örtüklər MS-DOS üzərində qurulduğundan və deməli, MS-DOS-un idarəsi altında işlədiyindən, müstəqil ƏS-ləri deyildilər. Buna baxmayaraq Windows-un meydana gəlməsi ilə kompyuter istifadəçiləri üçün bir sıra yeni imkanlar yaradıldığından, onun örtük yox, mühit (Windows mühiti) adlandırılması qəbul edildi.

Microsoft şirkəti **2000-ci ilin** əvvəllərində Windows NT sisteminin arxitekturası əsasında Windows sisteminin yeni versiyasını – **Windows 2000** sistemini yaratdı. Windows 2000 sisteminin yaradılmasında Windows NT-nin təkmilləşdirilmiş texnologiyasından istifadə edilməklə yanaşı Windows 98 sisteminin mühüm xüsusiyyətləri də nəzərə alınmışdır. Oudur ki, bu ƏS rahat istifadə olunan, stabil və təhlükəsizlik baxımından etibarlı olmaqla çox asan tənzimlənən sistemdir.

Windows 95-98 sinfindən olan ƏS-lərinin sonuncu inkişaf etdirilmiş variantı 2000-ci ildə geniş istehsala buraxılmış Microsoft **Windows ME (Millennium Edition)** sistemi idi. Bu sistem özündən əvvəlki Windows sistemləri ailəsindən hər şeydən əvvəl onunla fərqlənir ki, bu sistem MS-DOS-dan tamamilə imtina edir.

NT texnologiyasının bazası əsasında Microsoft şirkətinin yaratdığı Windows ailəsindən olan daha bir yeni ƏS-nin yeni versiyası artıq 2000-ci ilin sonlarında geniş ictimaiyyətə məlum idi. Bu yeni ƏS əvvəlcə Codename Whistler adı altında buraxılsa da, 2001-ci ilin yayında **Windows XP** (ing. eXPerience – təcrübə, sınaq) adı altında istifadəçilərə təqdim edildi.

Windows XP sistemində gözlənilən ən mühüm və səbərsizliklə gözlənilən yeniliklərdən biri ondan ibarətdir ki, artıq bu sistem təmiz kompakt diskləri adı disketlər kimi işlətməyə imkan verir. Yəni sistemdə CD-R və CD-RW diskləri ilə işləmək mümkündür.

Nəhayət, istifadəçilər gözəl interfeyslə yanaşı rahat iş şəraiti ilə təmin ediləblər.

Windows XP sisteminin yeni imkanlarının qısa xülasəsi

“Plug And Play” texnologiyası əsasında yeni periferiya qurğularının qoşulması. MS-DOS ƏS mühitində yeni periferiya qurğularının kompyutərə qoşulması üçün istifadəçi professional biliklərə malik olmalıdır: məsələn, konfigurasiya faylı yazmaq bacarmalı, lazımı drayverin qoşulması əmrinin strukturunu bilməlidir. Windows mühitində isə bu məsələ çox asanlıqla həll olunur. Sistem özü konfigurasiya fayllarını dəyişdirir, konkret texniki qurğunu aydınlaşdırır və onun avtomatik sazlanmasını təmin edir. Başqa sözlə, bu prinsiplə işləyən ƏS kompyutərə birləşdirilmiş yeni qurğunun işləməsi üçün lazım olan drayveri avtomatik olaraq özü seçərək yükləyir. Bu sür texnologiya **Plug and Play** (Qoş və istifadə et) adlanır.

Virtual yaddaşdan istifadə. Bildiyimiz kimi, kompyuterdə əsas problem kimi əməli yaddaş tutumunun çatışmazlığıdır ki, Windows 95 mühitində virtual (həqiqətdə olmayan) yaddaş vasitəsilə bu problem həll edilmişdir. Əgər cari (aktiv) proqramın işləməsi üçün əməli yaddaş kifayət etmirsə, bu zaman həmin proqramlar diskdə *yüklənmə faylı* (*файл подкачки*) adlanan fayl şəklində saxlanılır. Faylların bu cür yüklənmə həcmi əməli yaddaşın tutumundan bir neçə dəfə çox ola bilər. Virtual yaddaşın sazlanması avtomatik və əl ilə yerinə yetirilir. Windows ƏS sərbəst olaraq, cari məsələnin real tərkibindən asılı olaraq, virtual yaddaşın ölçüsünü seçir.

Fayl və qovluqlar

Bir qayda olaraq kompyuterin yaddaşında saxlanılan istənilən informasiya tipindən asılı olmadan konkret bir ad altında qeydiyyata alınır. Yaddaşın müəyyən hissəsində bir ad altında qeyd olunaraq saxlanılan bu cür verilənlər yığımına *fayl* deyilir. Kompyuterdə saxlanılan bütün informasiyalar – mətnlər, sənədlər, proqramlar, qrafiki təsvirlər və s. fayllarda saxlanılır.

Fayllar müxtəlif tipli olurlar:

- icra olunan fayllar – sadəcə olaraq müəyyən bir əməliyyat yerinə yetirən proqramlar;
- sənədlər – istifadəçilər tərəfindən kompyuterdə müəyyən proqramın köməyi ilə yaradılan hər hansı informasiya toplusu, mətn və s.
- konfigurasiya faylları – proqramların işi üçün zəruri olan xüsusi parametrləri saxlayır və s.

Faylları bir-birindən fərqləndirmək üçün onların adlarından istifadə edilir. Faylın *tam adı* iki hissədən ibarət olur və bu hissələr bir-birindən nöqtə işarəsi ilə ayrılır. Birinci hissə faylın adını, ikinci hissə isə onun genişlənməsini göstərir. Windows ƏS-də faylın adında 255-ə qədər simvol ola bilər. Aşağıdakılar DOS-un qurğularının adları olduğundan, bu adlardan fayl və qovluqları adlandırmaq üçün istifadə etmək olmaz:

PRN	– printer
LPT1 – LPT9	– 1-9 paralel portlar
COM1 – COM9	– 1-9 ardıcıl portlar
AUX	– ardıcıl porta birləşdirilən qurğu
CON	– giriş üçün – klaviatura, çıxış üçün – ekran
NUL	– “boş” qurğu

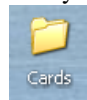
Fayllar üzərində yerinə yetirilən əsas əməliyyatlar aşağıdakılardır:

- **Faylların icrası** – bu əməliyyat proqramlar üçün nəzərdə tutulur;
- **Faylın açılması** – bu əməliyyat əsasən sənədlərə (mətn, şəkil, cədvəl və s.) baxmaq üçündür. Bu əməliyyatı kontekst menyudan **Open (Открыть)** əmrini seçməklə, faylın üzərində mausun sol düyməsini 1 dəfə vurub, **Enter** düyməsini vurmaqla və ya mausun düyməsini iki dəfə basmaqla yerinə yetirmək olar.
- **Faylın adının dəyişdirilməsi** – bu əməliyyat faylın adının dəyişdirilməsi üçündür. Bunun üçün kontekst menyudan **Rename (Переименовать)** əmrini yerinə yetirib yeni adı klaviaturadan daxil etməliyik. Faylın adını dəyişdirmək üçün onun adını üzərində fasilə ilə iki dəfə mausla vurmaq, ya da həmin faylı seçib, klaviaturadan **F2** düyməsini vurmaq lazımdır.
- **Faylın yerinin dəyişdirilməsi** – Əgər biz faylın surətini əvvəlki qovluqda saxlamadan başqa bir yerdə saxlamaq istəyiriksə, onu həmin yerdən “kəsib” götürə bilirik: kontekst menyudan **Cut (Вырезать) (Ctrl+X)** əmrini yerinə yetirdikdən sonra lazım olan yeri seçib, **Paste (Вставить) (Ctrl+V)** əmrini yerinə yetiririk.

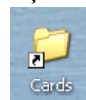
- **Faylın surətinin çıxarılması** – bu əməliyyat faylın surətini yaradıb onu başqa yerdə yadda saxlamaq üçündür. Bunun üçün həmin faylı qeyd edib kontekst menyudan **Copy (Копировать) (Ctrl+C)** əmrini yerinə yetirmək, sonra surətin yerləşəcəyi qovluğu və ya diski açıb kontekst menyudan **Paste (Вставить) (Ctrl+V)** əmrini yerinə yetirmək lazımdır.
- **Faylın ləğv edilməsi** – bu əməliyyat lazımsız faylları silmək üçündür. Bunun üçün faylı qeyd edib, kontekst menyudan **Delete (Удалить) (Del)** əmrini seçmək, və ya klaviaturanın Delete düyməsini sıxmaq lazımdır. Ləğv edilmiş fayllar səbətə (**Recycle Bin, Корзина**) düşür. Əgər faylları səbət göndərmədən ləğv etmək lazımdırsa, **Shift+Del** kombinasiyasından istifadə edilməlidir.
- **Faylı digər bir yerə göndərmək** – faylı qeyd etdikdən sonra kontekst menyunun **Send To (Отправить)** bölməsinin əmrlərindən birini yerinə yetirməklə faylı elektron poçtla bir ünvan, “My documents” qovluğuna, Flash-diskə və s. göndərmək olar.
- **Faylı arxivləşdirmək və ya arxivdən çıxarmaq və s. Arxivləşdirmə** – bir və ya bir neçə faylın sıxılmasıdır. Arxivləşdirmədən faylların ehtiyat nüsxəsinin diskdə saxlanması üçün istifadə edilir. Bunun üçün xüsusi xidməti proqramlardan – arxivatorlardan istifadə edilir, bu proqram bir və ya bir neçə faylın yerinə bir arxiv faylı yaradır. Arxiv proqramının əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:
 - Faylın sıxılma dərəcəsi (faylın ölçüsünün arxivləşmiş faylın ölçüsünə nisbəti)
 - İşin sürəti;
 - Proqramın funksiyaları.
 Əgər bir neçə faylı elektron poçtla göndərmək lazımdırsa, vaxta qənaət etmək üçün onları arxivləşdirmək olar. CD və ya DVD-də faylların ehtiyat nüsxələrini saxlayan zaman diskdə daha çox fayl yerləşdirmək üçün onları arxivləşdirmək lazımdır. Ən çox istifadə olunan arxivləşdirmə proqramlarına misal olaraq WinRar, WinZip, WinArj göstərmək olar. Bu proqramlarla yaradılan sənədlərin genişlənmələri uyğun olaraq .rar, .zip, .arj – dir. WinRar proqramı aşağıdakı imkanlara malikdir:
 - rar-arxivləri yaradır və onlardan faylları çıxarmaq mümkündür;
 - özünə açılan sfx – arxiv faylı yaradır (bu zaman arxiv faylı .exe genişlənməsinə malik olur və adı proqram kimi yüklənir);
 - çoxcildli arxivlər yaradır, bu isə bir neçə kiçik həcmli yaddaş vasitəsinə böyük ölçülü arxivin yerləşdirilməsinə imkan verir;
 - arxivə parol vermək olar;
 - faylı e-mail-lə göndərmək üçün onun ölçüsünü 95%-ə qədər azaltmaq mümkündür.
 Faylı arxivləşdirmək üçün onu qeyd edib, üzərində sağ düyməni vurub, açılan menyudan Send To → Zipped Folder (Сжатая ZIP папка) əmrini seçmək lazımdır.
- **Faylın yaradılması və onda edilmiş dəyişikliklərin tarixi, tipi, ölçüsü, atributları haqqında məlumat əldə etmək üçün** onu qeyd edib kontekst menyudan **Properties (Свойства)** əmrini yerinə yetirmək kifayətdir.

Qovluq. Windows ƏS-nin əsas obyektlərindən biri qovluqdur. Qovluq vasitəsilə sənədlərin nizamlanması yerinə yetirilir. Fayl kimi qovluğa da eyni qaydada adlar verilə bilər, lakin MS-DOS mühitində qısa adlardan istifadə edilməlidir. Faylların üzərində yerinə yetirilən əməliyyatlar qovluqlar üçün də eynidir.

Hər hansı bir obyektə daha asan və qısa yolla açmaq üçün onun **yarlığını** yaratmaq olar, yarlıq istənilən qovluqda, o cümlədən iş masasının üzərində yarada bilərik. Obyektə yarlıqın fərqi ondadır ki, yarlıqın işarəsinin sol aşağı küncündə ox işarəsi olur:



– qovluq



– yarlıq

Qovluğun (faylın) işi stolda yarlıqını yaratmaq istəyiriksə, onu qeyd edib siçanın sağ düyməsini sıxıb açılmış kontekst menyunun **Send to (Отправить) ⇒ Desktop (Create Shortcut) (Рабочий стол (Создать ярлык))** əmrini yerinə yetirməliyik (və ya, ctrl+shift+mausla obyektə çəkməklə yaratmaq olar). Yeni yarlıq yaratmaq üçün aşağıdakı ardıcılığı da yerinə yetirmək olar:

1. Mouse-un sağ düyməsini vurmaqla açılan kontekst menyudan **New (Создать) ⇒ Shortcut (Ярлык)** əmrini seçirik, bu zaman **Create Shortcut (Создание ярлыка)** başlıqlı pəncərə açılacaq.
2. Type the location of the item (Укажите размещение объекта) yerinə obyektin (qovluğun, faylın, proqramın) adını yazmaq da olar, ya da **browse...(обзор...)** düyməsini vurmaqla açılan pəncərədə bələdçinin köməyiylə yarlıqını yaratmaq istədiyimiz obyektə seçib, ok düyməsini vurmaq lazımdır.
3. **Next (Далее)** düyməsini vurub, açılan pəncərədə yarlıqın adını qeyd edib, **Finish (Готово)** əmrini veririk.

Disk haqqında informasiya əldə etmək üçün əvvəlcə sol paneldə **My computer** qovluğunu açıb sağ paneldə kompüterin disklərindən tələb olunanı qeyd edir və mausun sağ düyməsini sıxırlar. Açılmış menyü pəncərəsində **Properties (Свойства)** əmrini yerinə yetirirlər. Açılmış pəncərədə diaqram şəklində diskin ümumi tutumu və onun nə qədər informasiya ilə dolu olduğu əks olunur. Diski formatlaşdırmaq tələb olunursa, **My computer** qovluğunu açıb paneldə kompüterin disklərindən tələb olunanı qeyd edir və kontekst menyunun **Format** komandasını yerinə yetirib, açılmış pəncərədə formatlaşmanın növünü göstərmək lazımdır.

Kompyuterin diskinin, qovluğunun və ya fayllarının lokal şəbəkədə ümumi istifadəsini təmin etmək üçün onları qeyd edib kontekst menyudan **Sharing and security (Общий доступ и безопасность)** əmrini yerinə yetirmək lazımdır.

Fayl sistemi

Bildiyimiz kimi, yaddaşda tipindən asılı olmayaraq istənilən informasiya fayllarda saxlanılır. Bir qayda olaraq fayl diskə ayrı-ayrı fraqmentlər şəklində yazılır. Başqa sözlə desək, yaddaşda saxlanılan fayllar yaddaşda saxlanılan fayllar və eləcə də sistemdə quraşdırılmış proqramlar verilənlərin klaster strukturu ilə saxlanma qaydasından istifadə etməklə diskə yazılır. Bu qayda isə ondan ibarətdir ki, istifadə olunan disk oblastı hər biri yalnız müəyyən olunmuş həcmdə informasiya saxlaya bilən nömrələnmiş kiçik hissələrə bölünür. Bu kiçik yaddaş sahələri klasterlər adlanır. Başqa sözlə desək diskə yazılan informasiyanın tutduğu ən kiçik yaddaş oblastı bir klaster əmələ gətirir. Klaster bir və ya bir neçə sektordan ibarət ola bilər. Buna müvafiq olaraq hər bir fayl yaddaşda yazılma prosesində hərəsi bir klasterdə yerləşən çoxlu sayda hissələrə bölünür. Hər bir klasterdə həm də faylın davamının harada yerləşdiyini bildirən xüsusi

köməkçi məlumat saxlanılır. Buna baxmayaraq hər hansı proqramın yüklənməsi və eləcə də faylın oxunması prosesində onlara aid olan həmin yaddaş hissələri birləşirlər.

Faylların ünvanı diskin xüsusi bir hissəsində – diskin başlanğıc (sıfırıncı) cığırında yazılıb saxlanılan **FAT (File Allocation Table)** adlı faylların yerləşmə cədvəlində saxlanılır. Faylın bu ünvanı bu cədvələ iki baytlıq ədəd şəklində yazılır, yəni bu ünvanın yazılışı üçün cəmi 16 bit yaddaş sahəsi ayrılır. Ona görə də faylların yerləşmə cədvəli FAT16 şəklində yazılır və buna *16 mərtəbəli fayl sistemi* də deyilir. FAT32-də isə ünvan üçün 4 baytlıq – yəni 32 bitlik yaddaş sahəsi ayrılır, bu isə diskdəki sahələrdən daha əlverişli istifadəyə imkan verir, belə ki, bitlərin sayı artdıqca ünvanların da sayı çox olur, bu halda klasterlərin həcmi də xeyli azalır. Doğrudan da, on altı mərtəbəli FAT16 sisteminə uyğun formatlaşdırılmış diskdə ən çoxu 2^{16} sayda müxtəlif ünvan, yəni yalnız 2^{16} sayda klaster ola bilər. Bundan fərqli olaraq 32 mərtəbəli **FAT32** sisteminə uyğun formatlaşdırılmış diskdə isə maksimum 2^{32} sayda ünvan və deməli, 2^{32} sayda klaster ola bilər. Ona görə də eyni diskdə birinci hal üçün hesablanan klasterlərin həcmi böyük, ikinci halda isə əksinə, kiçik olur və təbiidir ki, kiçik həcmli klasterlərdə istifadə olunmayan boş yerlərin həcmi də buna müvafiq olaraq xeyli dərəcədə azalır. Beləliklə, FAT32 fayl sistemi həcmi 32 Qb olan sərt disklərlə işləməyə imkan verir və həmçinin klasterlərin həcmiminin kiçik olması hesabına informasiyanın disklərdə daha kompakt yerləşməsi mümkün olur.

Faylların yerləşmə cədvəlinin strukturu aşağıda təsvir olunub. Burada hər bir fayla 32 bayt uzunluqlu bir yazı uyğundur. Səkkiz sahədən ibarət olan bu yazının strukturu belədir:

Sahə	Ölçü (bayt)	Sahənin təsviri
1.	8	Fayl, kataloq və ya tomun (məntiqi diskin) adı
2.	3	Fayl genişlənməsinin adı
3.	1	Atributlar
4.	10	Ehtiyat sahə
5.	2	Faylın dəyişmə vaxtı
6.	2	Faylın dəyişmə tarixi
7.	2	Faylın birinci klasterinin nömrəsi
8.	4	Faylın ölçüsü

Faylın adı 8 simvoldan az olarsa, onda sağdan boşluqlarla tamamlanır, çox olarsa, 6 simvol götürülür, ~ (tilda) işarəsi qoyulur və fayl nömrələnir. Məsələn, “informatica.doc” adı burada “inform~1.doc” kimi təsvir olunur.

Adətən yeni ƏS yaradılarkən onun daha mükəmməl olması, daha asan idarə edilə bilməsi və bu kimi digər məsələlər diqqət mərkəzində olur. Bu baxımdan Windows XP əməliyyat sistemini elə sazlamaq olar ki, mühafizəsi nəzərdə tutulan bir sıra mühüm elementlərin başqaları tərəfindən təhlükəsiz istifadə olunması, o cümlədən kənar şəxslərin kompyuterdə fayl və qovluqları necə oxuması, yaratması, diskə yazıb saxlaması, ləğv etməsi və s. əməliyyatlara nəzarət etməyə imkan yaranar. Bu kimi vacib əməliyyatlar **NTFS** fayl sistemindən istifadə edildiyi zaman mümkün olur. NTFS fayl cədvəli xüsusi olaraq Windows NT ailəsindən olan ƏS-ləri üçün yaradılmışdır. Sərt diski NTFS sisteminə uyğun formatlaşdırmaq üçün kompyuterdə yalnız Windows 2000 və ya Windows XP ƏS-dən biri istifadə edilməlidir.

NTFS sisteminin aşağıdakı üstünlükləri var:

- bu sistem fayllarla bağlı əməliyyatların daha yüksək sürətlə aparılmasını təmin edir;
- sərt diskə bağlı yaranan problemlər yaranan hallarda informasiyanın daha yaxşı bərpasını təmin edir;
- NTFS fayl sistemi çox böyük həcmli sərt disklərdə informasiyanı daha effektiv və daha qənaətlə yerləşdirir;
- bu fayl sistemi təhlükəsizliklə əlaqədar olaraq fayllara giriş əməliyyatını məhdudlaşdırmağa imkan verir;
- NTFS fayl sistemi verilənlərin sıxlaşdırılmasına imkan verir. Bu əməliyyat bir qayda olaraq yaddaş sahəsindən daha optimal istifadə etmək məqsədi daşıyır.

Verilənlərin mübadiləsi

Verilənlərin mübadiləsi dedikdə, verilənlərin bir obyektə digər obyektə ötürülməsi başa düşülür. Windows mühitində **verilənlərin mübadiləsi** ya mübadilə buferi vasitəsilə, ya da qeyd edilmiş obyektə maus vasitəsilə çəkməklə həyata keçirilir. Bufer vasitəsilə verilənlərin mübadiləsi standart əmrlərin – Cut (Вырезать), Copy (Копировать) və Paste (Вставить) köməyi ilə həyata keçirilir. Xüsusi yerləşdirmə – Paste Special (Специальная вставка) əmri verilənlərin ötürüldüyü formatı seçməyə imkan verir.

Mürəkkəb sənəd anlayışı. Sənədi təşkil edən zaman, digər proqram mühitlərində yaradılmış sənədlərdən müəyyən fraqmenti həmin sənədə daxil etmək lazım gəlir. Məsələn, Word – mətn redaktorunda yaradılmış mətnə Paint – qrafiki redaktorunda çəkilmiş hər hansı bir şəkli, ya da Excel – cədvəl processorunda yaradılmış hər hansı bir cədvəli daxil etmək olar. Be cür sənədə **mürəkkəb sənəd** və ya **integrasiya olunmuş sənəd** deyilir.

Windows ƏS verilənlərin elə bir mübadiləsi mexanizmini təmin edir ki, bunun vasitəsilə istənilən tətbiqi proqram öz sənədi daxilində praktiki olaraq istənilən verilənləri, hətta işləyə bilməyəcəyi verilənləri də daxil edə bilər. Bu universal mexanizm **OLE (Object Linking and Embedding)** – Obyektlərin əlaqələndirilməsi və yerləşdirilməsi texnologiyası əsasında təmin olunur. Bu zaman sənədə daxil edilən obyekt **OLE-server**, sənədin özü isə **OLE-klient** adlanır. OLE-serverlərin siyahısına baxmaq üçün Insert (Вставка) menyusunun Object (Объект) əmrini yerinə yetirmək kifayətdir.

OLE texnologiyasında verilənlərin mübadiləsi 2 variantda həyata keçirilir:

- obyektin yerləşdirilməsi – bu halda obyekt qəbuledici – sənəddə yerləşdirilir.
- obyektin əlaqələndirilməsi – bu halda qəbuledici – sənədə obyektin özü yox, mənbə - sənədə olan istinad daxil edilir.
- obyektin daxil edilməsi – obyekt daxil edilən zaman qəbuledici – sənədə obyekt özü daxil edilir. Bu halda obyektlə onun sürəti arasında heç bir əlaqə yaranmır. Bu əməliyyatı Paste (Вставить) ilə bərabər, Paste Special

(Специальная вставка) əmrinin vasitəsilə də yerinə yetirmək mümkündür.

Obyekti sənədə aşağıdakı üsullarla daxil etmək olar:

- açıq sənəddən (Paste (Вставить) və ya Paste Special (Специальная вставка) əmrləri vasitəsilə);
- fayldan (faylın daxil edilməsi və faylın xaric edilməsi xüsusi əmrləri vasitəsilə);
- bilavasitə OLE-serveri çağırmaqla (Insert (Вставка) – Object (Объект)).

Maus vasitəsilə verilənlərin mübadiləsi. Bir çox tətbiqi proqramlarda verilənlərin mübadiləsi maus vasitəsilə də yerinə yetirilə bilər. Bu üsulla həm surət çıxarmaq, həm də obyektin yerini dəyişdirmək mümkündür. Yerdəyişmə əməliyyatı dedikdə, mausun sol düyməsini basılı saxlayaraq, obyektı çəkib lazım olan yerə aparmaq başa düşülür. Surət çıxarmaq əməliyyatı isə **Ctrl** düyməsini basılı saxlayaraq yerdəyişmə əməliyyatı kimi həyata keçirilir. Bu texnologiya **Drag and Drop** da adlanır.

Windows Əməliyyat Sistemi ilə iş

Sistemi yükləmək üçün sistem blokdan Power düyməsini sıxmaq lazımdır. Adından da görüldüyü kimi, Windows sistemində işləyən bütün proqramlar, qovluqlar, sənədlər və s. pəncərə şəklində açılır. Hər bir pəncərənin yuxarı sağ küncündə aşağıdakı işarələr vardır:

- Pəncərəni ekranın aşağı hissəsinə qoyur.
- Pəncərəni ekran boyunca böyüdür.
- Pəncərəni bağlamaq üçün istifadə olunur (Alt+F4).
- Pəncərəni kiçildir.

Pəncərənin 4 növü vardır:

1. Qovluq pəncərəsi – bu pəncərədə qovluqlar və fayllar əks olunur.
2. Proqram pəncərəsi – bu pəncərə də öz görünüşünə görə qovluq pəncərəsindən az fərqlənir. Hər iki pəncərə sərlövhə sətrinə, standart menyü sətrinə, alətlər panelinə və cari vəziyyətlər sətrinə malikdir. Pəncərənin ümumi görünüşü Görünüş (View) menyusu ilə tənzimlənir.
3. Dialoq pəncərəsi – əməliyyat sisteminin bu və ya digər parametrlərinin dəyişdirilməsini və ya əlavə edilməsini, istifadəçi ilə dialoqu xəbərdarlıq funksiyalarını yerinə yetirir.
4. Məlumat pəncərəsi – yardımçı məlumatlar almağa xidmət edir.

İş masasının alt tərəfindəki sətir Tapşırıqlar sətri (**Taskbar, Панель задач**) adlanır. Tapşırıqlar sətrində aşağıdakılar yerləşir:

- Sistemin Baş menyusunu açmaq üçün nəzərdə tutulmuş **Start (Пуск)** düyməsi
- Hal-hazırda iş üçün açılmış sənədlərin, qovluqların, və s. nişanları
- Əlavə informasiya (saat, dil, səs və s. göstəriciləri).

Əsas qovluqların adlarını qeyd edək:

- İş masası (Desktop, Рабочий стол)
- Mənim kompyuterim (My computer, Мой компьютер)
- Məntiqi disklər (3.5 Floppy A:, Local Disk C:, Local Disk D:, ... ; Bu disklərlə işləmək üçün My computer qovluğunu açmaq lazımdır)

Sistem yükləndikdən sonra alınan ekran təsvirinə işçi stol (Desktop, Рабочий стол) deyilir. Adətən standart olaraq işçi stolun üzərində aşağıdakı nişanlar yerləşir:

1. Mənim kompyuterim (My computer, Мой компьютер)
2. Zibil qutusu (Recycle Bin, Корзина)
3. Şəbəkə göstəricisi (My Network Places, Сетевое окружение)
4. Mənim sənədlərim (My documents, Мои документы)
5. İnternet Explorer

İşçi stol 2 idarəedicisi element: Başla (**Start, Пуск**) düyməsinə və Məsələlər panelinə (**Taskbar, Панель задач**) malikdir. Başla düyməsini sıxdıqda sistemin Baş menyusuna daxil ola bilərik. **Baş menyü** – əməliyyat sisteminin bütün imkanlarından istifadə etməyə imkan verən əmrlər siyahısından ibarətdir. Aşağıdakı cədvəldə baş menyunun əmrlərinin siyahısı və funksiyaları öz əksini tapmışdır:

Əmrlər	Funksiyaları
Proqramlar (Programs , Программы)	Proqramlar siyahısından bu və ya digər proqramı yükləyə bilərik
Sənədlər (Documents , Документы)	İstifadə edilmiş axırıncı 15 sənədin siyahısından bu və ya digər sənədi açmağa bilərik
Axtarış (Search , Найти)	Qovluğu, faylı, elektron poçt məlumatını, şəbəkəyə qoşulmuş kompyuteri axtarıb tapmağa imkan verir
Sazlama (Settings , Настройка)	Kompyuteri öz zövqümüzə və tələbatımıza görə sazlamaq imkanı yaradır
Arayış (Help , Справка)	Windows əməliyyat sisteminin iş prinsipi haqqında məlumat almağa imkan verir

Yerinə yetirmək (Run, Выполнить)	Adı ilə proqramı yükləmək, sənədi və ya qovluğu açmağa imkan verir
İşi bitirmək (Shut Down, Выключить компьютер)	Kompyuteri söndürmək və ya yenidən yükləməyə imkan verir

Proqram disklə, qovluqlarla və fayllarla işi təmin edir. Qovluq yaratmaq üçün onun yerləşəcəyi diskə və ya qovluğa acırıq. Sonra mausun sağ düyməsini basırıq. Bu zaman açılan menyuya **kontekst menyusu** deyilir. Açılan menyudan **New (Создать) ⇒ Folder (Папку)** əmrini yerinə yetirib, sonra qovluğa ad verib **ENTER** düyməsini basırıq.

Əgər hər hansı bir sənədi və ya qovluğu kompyuterdə axtarmaq istəyiriksə, aşağıdakı əmrləri yerinə yetirməliyik: **Start (Пуск) ⇒ Search (Найти) ⇒ For Files And Folders (Файлы и папки)**. Açılan pəncərədə axtardığımız faylın adını və axtarış üçün lazım olan parametrləri qeyd edib, **Search (Найти)** əmrini veririk.

Kompyuterin işinin sazlanması

Kompyuterin işinin sazlanması Baş menyunun (**Start, Пуск**) Sazlama (**Settings, Настройки**) bölməsinin əmrləri vasitəsilə həyata keçirilir. Sazlama bölməsinin **İdarəetmə paneli (Control panel, Панель управления)** qovluğunu açıqda qovluğun işçi sahəsində kompyuterin qurğularının və əməliyyat sisteminin bir sıra parametrlərini öz zövqümüzə və tələbatımıza uyğun sazlamağa imkan verən nişanların yerləşdiyini görürük. Bu nişanların sayı kompyuterin konfigurasiyasından, ona qoşulmuş qurğuların sayından və proqram təminatından asılıdır. Onlardan bir neçəsi ilə tanış olaq:

Tarix və vaxt (Date and time, Дата и время). Bu bölmə cari tarixi və vaxtı göstərir. Müəyyən dəyişikliklər aparmaq tələb olunursa, müvafiq ay və il siyahıdan seçilir, gün isə kursoru təqvim çərçivəsində müvafiq ədədi seçməklə müəyyən edilir. Vaxtı isə, kursoru vaxt göstəricisi sətirinin üzərinə qoyub, cari vaxtı klaviaturadan müəyyən olunmuş formata uyğun daxil etməklə dəyişmək olar.

Klaviatura (Keyboard, Клавиатура) vasitəsilə klaviatura dəyişdiricisinə mənimsənilən düymələri tənzimləmək, yeni dil əlavə etmək və s. mümkündür.

Siçan (Mouse, Мышь) – bir neçə bölmədən ibarət dialoq pəncərəsi açır və siçan qurğusunun (manipulyator) müxtəlif iş rejimini tənzimləməyə imkan verir.

Sistem (System, Система) nişanının dialoq pəncərəsi kompyuterin aparat təminatı, ƏS-nin versiyası haqqında məlumat, qurğuların drayverləri, sistem ehtiyatlarının və virtual yaddaşın ölçüsünü dəyişməyə imkan verir.

Proqramların yüklənməsi və silinməsi (Add/Remove Programs, Добавить/Удалить Программы) nişanının dialoq pəncərəsi yeni proqramların yüklənməsi və yüklənmiş olan proqramların silinməsinə imkan verir.

Yeni qurğuların qoşulması (Add New Hardware, Установка оборудования) nişanının dialoq pəncərəsindəki təlimat əsasında kompyuterə qoşulmuş əlavə qurğuların proqram təminatını yükləmək olar.

Monitor (Display, Экран) nişanının dialoq pəncərəsi aşağıdakı funksiyaları tənzimləyən bölmələrdən ibarətdir: **Fon (Background, Фон)**. Bu bölmədə işçi stolun üzərindəki şəkli zövqümüzə görə dəyişə bilərik. **Ekran qoruyucusu (Screensaver, Заставка)**. Bu bölmədə siyahıda ekran qoruyucusunun adını, işləməsi üçün **Vaxt intervalını (Wait, Интервал)**, monitorun enerjiyə qənaət funksiyalarını və s. müəyyən etməyə imkan verir. **Baxış (Preview, Просмотр)** düyməsi seçilmiş ekran qoruyucusuna tanışlıq məqsədilə baxışı təmin edir. **Parametrlər (Settings, Параметры)** düyməsini sıxmaqla ekran qoruyucu kimi istifadə olunan şəkli və ya mətnin hərəkət sürətini, rəngini tənzimləmək olar.

Kompyuterdə yüklənmiş şriftlərə baxmaq üçün **Şriftlər (Fonts, Шрифты)** qovluğunu açmaq lazımdır. Açılmış pəncərədə istədiyimiz şriftin üzərində iki dəfə mausun sol düyməsini vurmaqla onun formasına baxa bilərik. Yeni şrift yükləmək üçün **Fayl (File, Файл)** menyusuna girib, **Yeni şrift yükləmək (Install New Font, Установить Новый Шрифт)** yerinə yetirmək kifayətdir. Açılmış növbəti pəncərədə şriftin yerləşdiyi diskə və ya qovluğa göstərib **OK** düyməsini sıxmaq lazımdır.

Xidməti proqramlar

Kompyuter qurğularının və əməliyyat sisteminin optimal iş rejimini təmin etmək üçün aşağıdakı xidməti proqramlardan istifadə olunur:

Diskin yoxlanılması (Проверка диска, Scandisk)

Bu proqram diskin fayl strukturunu yoxlayaraq, bu və ya digər səbəbdən baş verən pozuntuları aradan qaldırır. Bunun üçün proqramı yükləyib (My computer pəncərəsini açıb, yoxlanılacaq diskə seçirik və üzərində sağ düyməni vurub, açılan menyudan Scan... əmrini veririk), açılmış pəncərədə yoxlanılacaq diskin adını seçib Start düyməsini sıxmaq lazımdır.

Diskin defragmentləşməsi (Дефрагментация диска, Disk Defragmenter)

Proqram diskin müxtəlif klasterlərində ayrı-ayrı fraqmentlər şəklində yazılmış faylları tam şəkllə gətirir. Bunun nəticəsində faylın diskdən oxunması sürətlənir. Proqram yükləndikdən sonra **Defragment** düyməsi sıxılır.

Verilənlərin arxivləşdirilməsi (Архивация данных, Backup)

Diskdəki informasiyanın ehtiyat nüsxəsinin saxlanması məqsədilə sıxılması üçün istifadə edilir.

Diskin təmizlənməsi (Очистка диска, Disk Cleanup)

Lazımsız faylların pozulmasına xidmət edir.

Sistem haqqında məlumat (System Information)

Sistem fayllarının vəziyyətini təhlil edir və yeri gəldikdə onları bərpa edir.

Təyin olunmuş tapşırıqlar (Назначенные задания, Scheduled Tasks)

Avtomatik yerinə yetirilən xidməti proqramların siyahısına baxmağa, yerinə yetirilmə vaxtını dəyişməyə və yeni tapşırıq müəyyənləşdirməyə xidmət edir.