

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI DAXİLİ İŞLƏR NAZİRLİYİ

POLİS AKADEMİYASI

" DİO-da İDARƏETMƏNİN TƏŞKİLİ " KAFEDRASI

Akademiyanın kursantları üçün
"Müasir informasiya texnologiyaları" fənni üzrə

M Ü H A Z İ R Ə

Mövzu № 2: "DİO fəaliyyətində əlaqəli tətbiqi proqram paketlər".

Vaxt - 16 saat
Mühazirə - 2 saat
Təcrübə - 14 saat

Bakı - 2018

POLİS AKADEMİYASI

" DİO-da İDARƏETMƏNİN TƏŞKİLİ " KAFEDRASI

Akademiyanın kursantları üçün
"Müasir informasiya texnologiyaları" fənni üzrə

M Ü H A Z İ R Ə

Mövzu № 2: "DİO fəaliyyətində əlaqəli tətbiqi proqram paketlər".

*Vaxt - 16 saat
Mühazirə - 2 saat
Təcrübə - 14 saat*

Tərtib etdi:

Kafedranın müəllimi,
polis polkovnik-leytenantı

Heydərov H.M.

Mühazirənin mətni kafedranın iclasında müzakirə olunmuş və təsdiq edilmişdir.
Protokol № 01 " 29 " sentyabr 2018-cü il.

Bakı - 2018

Mövzu № 2: "DİO fəaliyyətində əlaqəli tətbiqi proqram paketlər".

PLAN:

1. Tətbiqi proqram sistemləri anlayışı, təyinatı və tərkibi.
2. Verilənlərin mübadiləsinin təşkilində əməliyyat sisteminin obyekt yönümlü fəaliyyəti.
3. Xidməti fəaliyyətdə əlaqəli tətbiqi proqram.

Ə D Ə B İ Y Y A T :

1. Gündüz O., Əfəndiyev Q., Rüstəmov N. Kompüter. İnformasiya texnologiyasının əsasları. Bakı 2006.
2. Xəlilov M.S. İnformatika. Dərslik. "OYU" nəşriyyatı, Bakı 2009.
3. Əlizadə M.N., İsmayılova S.E., Hacizadə S.M. Microsoft Excel 2013 (Yeni öyrənənlər üçün), Dərs vəsaiti, "RS Poliqa" nəşriyyatı, Bakı 2014.
4. Qurbanov A.İ., Məmmədov E.M., Hüseynova A.S. Kompüter texnikası və proqramlaşdırma. Dərs vəsaiti. "Təhsil" NPM nəşriyyatı, Bakı 2010. 169 s.
5. Əlizadə M.N., Musayev İ.K. Seyidzadə E.V. Microsoft Word mətn redaktoru 2013, Dərs vəsaiti, "Bilik" nəşriyyatı, Bakı 2015.
6. Kərimov S.Q., Həbibullayev S.B., İbrahimzadə T.İ. İnformatika. Dərslik. Bakı, 2011.
7. Zeynalov Z.H., Məmmədov M. İ. Windows bələdçi. Dərs vəsaiti. "ADAU" nəşriyyatı, Gəncə 2017. 76 səh
8. Hübətov S.H., Heydərov H.M., İbrahimov İ.E., Müasir informasiya texnologiyaları. Dərs vəsaiti. Bakı 2011.

GİRİŞ

XX əsrin ən böyük kəşflərindən biri hesab edilən kompüter texnologiyası bəşəriyyətə hələ məlum olmayan böyük bir sürətlə inkişaf edir. Bu inkişaf cəmiyyətin inkişafetdirici qüvvəsinə, həyatımızın ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrilmişdir.

Bu gün əqli fəaliyyətin idarəetmənin elə bir sahəsi yoxdur ki, orada kompüter texnologiyası tətbiq edilməsin. Bu konkret fəaliyyət növünü avtomatlaşdıran tətbiqi proqramlar və müvafiq kompüter və telekommunikasiya avadanlıqlarının yaradılması, informasiya şəbəkələrinin təşəkkül tapması ilə mümkün olmuşdur.

Hal hazırda İnformasiya və Kommunikasiya Texnologiyalarının imkanları artdığına görə digər fəaliyyət sahələri kimi DİO fəaliyyətində də əlaqəli tətbiqi proqram paketlərin imkanlarından kifayət qədər istifadə olunur. Bu sistemlər üçün Proqram paketləri yaradılır, İnternetdə istifadə olunan proqramların imkanlarından istifadə olunur, e-təlimlərin keçirilməsi üçün saytlar yaradılır.

İstənilən fəaliyyət sahəsində idarəetmənin effektivliyini artıran əsas amillərdən biri də yeni informasiya texnologiyalarının və müasir tətbiqi paket proqramlarının tətbiq olunmasıdır.

İdarəetmə forma və metodlarının təkmilləşdirilməsi elmi-texniki tərəqqinin nailiyyətləri və kompyuter texniki vasitələrinin köməyi ilə informasiyanın yığılması, emalı və ötürülməsinin metod və üsullarının öyrənilməsi əsasında baş verir. Buna görə də idarəçilik fəaliyyətini əhəmiyyətli dərəcədə optimallaşdırılmağa çalışan daxili işlər orqanları əməkdaşı təcrübədə tətbiq olunan informasiya texnologiyalarının metod və vasitələrini bilməli və onları xidməti fəaliyyətdə tətbiq etməyi bacarmalıdır.

“DİO fəaliyyətində əlaqəli tətbiqi proqram paketləri” mövzusunun tədris edilməsinin əsas məqsədi kursantlara gələcək xidməti fəaliyyətlərin təşkili proseslərində müasir tətbiqi proqram paketlərinin istifadə olunmasını aşılamaqdan ibarətdir.

DİO fəaliyyətində əlaqəli tətbiqi proqram paketlərinin istifadə olunmasının əsas məqsədini aşağıdakılar təşkil edir:

- müasir informasiya texnologiyalarının və proqram təminatlarının xidməti fəaliyyətdə istifadə olunmasının nəzəri əsaslarının öyrənilməsi;
- əməliyyat tapşırıqlarının həllinə yönəlmiş tətbiqi paket proqramlarının mənimsənilməsi;
- xidməti fəaliyyətin avtomatlaşdırılmasında daha geniş yayılmış metod və vasitələrin tətbiq olunması istiqamətində vərdişlərin əldə olunması.

Ümumiyyətlə, xidməti fəaliyyətdə əlaqəli tətbiqi proqram paketlərinin istifadə olunması proqramların inteqrasiya olunmasını təmin edir. Bu da öz növbəsində müxtəlif səpkili xidməti informasiyaların, yeni mətni, qrafiki, statistik, audio və video məlumatları konkret proqram vasitəsilə operativ olaraq emal edilməsinə mümkün edir. Məhz bu baxımdan daxili işlər orqanları fəaliyyətində əlaqəli tətbiqi proqram paketlərinin istifadə olunmasının xüsusi yeri və əhəmiyyəti vardır.

Sual 1: Tətbiqi proqram sistemləri anlayışı, təyinatı və tərkibi

İnsanların peşəkar fəaliyyətlərində kompyuter texnologiyalarının tətbiqi kağız texnologiyası ilə müqayisədə böyük etibarlılığı, çevikliyi, informasiya ilə işin daha sadə və effektiv aparılmasını təmin etmişdir. Peşəkar fəaliyyətin kompyuterləşdirilməsinin əsas məqsədi bu fəaliyyətlərin müxtəlif mərhələlərinin, məsələn, dövlət idarəetmə orqanlarının, təhsil və elmi müəssisələrinin avtomatlaşdırılmasıdır.

Fərdi kompyuterlərin yaranmasından başlayaraq tətbiqi sistemlər müxtəlif növ işlərin həyata keçirilməsi üçün avtonom proqram və ya paketlər şəklində qurulurdu. Sonradan isə fərdi kompyuterlər ümumi təyinatlı tətbiqi proqramlar bazasında və nəhayət əlaqəli sistemlər əsasında fəaliyyət göstərməyə başladı. Bununla əlaqədar olaraq tətbiqi proqramların inkişafının üç əsas mərhələsini qeyd etmək olar:

- Problem yönlü proqramlar;
- ümumi təyinatlı tətbiqi sistemlər;
- əlaqəli sistemlər.

Bu istiqamətlərin inkişafı müasir mərhələdə davam etməkdədir. Hər bir istiqamət müasirləşir ki, nəticədə daha geniş imkanlara malik olan proqram məhsulları işıq üzü görür.

Problem yönlü proqramlar.

Problem yönlü sistemlər – bəzi tətbiq sahələrində müəyyən tapşırıqların həlli üçün nəzərdə tutulan dar xüsusişdirilmiş proqramlar məcmusudur.

İlk mərhələlərdə problem yönlü sistemlər yüksək səviyyəli proqramlaşdırma dilləri bazasında yaradılırdı. Dar xüsusişdirilmiş proqram təminatına malik kompyuter sisteminə isə istifadəçinin avtomatlaşdırılmış işçi yeri deyilirdi.

Ümumiyyətlə daxili işlər orqanlarında aşağıda göstərilən avtomatlaşdırılmış işçi yerlərini qeyd etmək olar:

1. İstintaq fəaliyyətində istifadə olunan AİY;
2. Tədqiqat fəaliyyətində istifadə olunan AİY;
3. İnzibati fəaliyyətdə istifadə olunan AİY;
4. Maliyyə sahəsində istifadə olunan AİY və s.

Avtomatlaşdırılmış işçi yerləri informasiyanın yığılması və emal edilməsini, qərarların icrasına nəzarət və digər funksiyaları təmin edir.

Problem yönlü proqramlar müsbət və eləcə də mənfi xüsusiyyətlərə malikdirlər. Müsbət xüsusiyyət kimi informasiyanın yığılması və emal edilməsi proseslərinin avtomatlaşdırılmasını aid etmək olar. Mənfi xüsusiyyət kimi isə sistemin konkret əməliyyata bağlanmasını, sistemin dəyişilməsi mürəkkəbliyini, çevik olmayan interfeysini qeyd etmək olar. Belə ki, ilk avtomatlaşdırılmış işçi yerləri MS-DOS əməliyyat sisteminin bazasında fəaliyyət göstərirdi. Bəzi fəaliyyət sahələrində, xüsusilə daxili işlər orqanlarının fəaliyyətində işlərin xüsusiyyətlərini nəzərə almaqla

qeyd etmək lazımdır ki, avtomatlaşdırılmış işçi yerləri olduqca lazımdır. Lakin elə fəaliyyət sahələri vardır ki, olar ümumi istiqamətə malikdirlər. Bu fəaliyyət sahələri üçün ümumi təyinatlı tətbiqi sistemlərin yaradılması məqsədemüvafiqdir.

Ümumi təyinatlı tətbiqi sistemlər.

Tətbiqi proqramların növbəti inkişaf mərhələsi ümumi təyinatlı tətbiqi sistemlərin yaradılması və istifadəçilər dairəsinin genişləndirilməsi ilə səciyyələnmişdir. **Ümumi təyinatlı tətbiqi sistemlər** – mətnin emalı, hesablamaların aparılması, verilənlər bazasının idarə olunması və digər işlərin təşkil edilməsi üçün nəzərdə tutulan universal proqramdır. Ümumi təyinatlı tətbiqi sistemlərə aşağıdakı proqramlar daxildir:

- Mətnlərin emal edilməsi proqramları (mətn redaktorları, mətn prosessorları, nəşriyyat sistemləri və s.). Bunlara “Leksikon”, “NotePad”, “WordPad”, “MS Word” proqram sistemlərini misal göstərmək olar.

- Elektron cədvəllər (və ya cədvəl prosessorları). Bunlara “SuperCalc”, “Quattro Pro”, “MS Excel” proqram sistemlərini misal göstərmək olar.

- Verilənlər bazasının idarəetmə sistemləri. Bunlara “Dbase”, “Fox Pro”, “Paradox”, “Oracle”, “MS Access” proqram sistemlərini misal göstərmək olar.

- Şəkillərin yaradılması, redaktə olunması və skanerdən keçirilməsi üçün nəzərdə tutulan qrafik redaktorlar. Bunlara “Image Editor”, “Corel Draw”, “Fotoshop”, “3D Studio”, “Paint” proqram sistemlərini misal göstərmək olar.

- Əsasını biliklər bazası təşkil edən Ekspert sistemləri.

- Hər hansı materialın sərbəst öyrənilməsi üçün istifadə olunan öyrədici proqramlar.

- Multimedialı proqram vasitələri. Bunlara audio, video redaktorları və eləcə də “ToolBook”, “Icon Auther” müəllif sistemlərini və səs, video, animasiyalarla müşayiət olunan mətn və qrafik obyektləri özündə istifadə etməyə imkan verən “PowerPoint” təqdimat sistemini misal göstərmək olar.

Fərdi kompyuterdə müxtəlif tapşırıqların həlli bir tərəfdən mətnin emalı edilməsi paketi və ya verilənlər bazası kimi universal sistemlərin istifadə olunmasını, digər tərəfdən isə statistik hesablamalar kimi xüsusişdirilmiş proqramların tətbiq edilməsini tələb edir. Əksər tapşırıqların həlli üçün yalnız ümumi təyinatlı universal sistemlərin istifadə olunması kifayət edir. Lakin burada sırf texniki problemlər yarana bilər: sənədin tərtib olunması üçün ilk əvvəl mətnin emal olunma vasitələri istifadə edilməli, sonra isə müəyyən obyektin axtarılması üçün verilənlər bazasına sürətli keçid təmin olunmalıdır. Əgər xidməti fəaliyyət zamanı hər bir tapşırıqın həlli üçün ayrı-ayrı tətbiqi paketlər istifadə edilərsə, onda yuxarıda göstərilən əməliyyatlar müəyyən narahatçılıq yaradacaq, bu da öz növbəsində xidməti fəaliyyətdə informasiyaların emal edilməsi prosesinin ləngiməsinə səbəb olacaqdır.

Yuxarıda göstərilən problemin həll olunması fərdi kompyuterlərdə əlaqəli tətbiqi sistemlərin yaranmasına təkan olmuşdur.

Əlaqəli tətbiqi sistemlər.

İnformasiya sistemlərinin yaranmasının məqsədi daha çox istifadə olunan tətbiqi proqramların bir sistemdə, yəni, bir neçə tətbiqi proqramlar məcmusunu bir əməliyyat sistemi çərçivəsində birləşdirməkdən ibarətdir. Beləliklə, **əlaqəli tətbiqi sistemlər** – insan fəaliyyətinin istənilən sahəsində daha çox istifadə olunan proqramların vahid bir şəkildə birləşdirilməsi sistemidir.

Proqramların əlaqələndirilməsi funksiyası aşağıdakı prinsip üzrə həyata keçirilir:

- Bütün proqram komponentlərinin qarşılıqlı şəkildə uzlaşdırılması və onların bir-biri ilə informasiya mübadiləsində fəaliyyət göstərməsi.
- Sistem ilə istifadəçinin qarşılıqlı fəaliyyətinin vahid üslubda olması və informasiyanın əyani təsvir edilməsi.
- Sistemin rahat interfeysə malik olması və onun komponentləri arasında sürətli keçidin təmin edilməsi.

Kompyuterin proqram təminatlarının sürətli inkişafı dövründə, yəni 80-ci illərin sonu və 90-cı illərin əvvəllərində əlaqəli sistemin yaradılmasının iki istiqaməti meydana gəldi:

- Qapalı tip əlaqəli sistemlərin yaradılması;
- Əvvəllər mövcud olan müxtəlif tətbiqi paketlərin köməyi ilə əlaqəli sisteminin qurulmasını təmin edən alətlər vasitəsinin yaradılması.

Əlaqəli sistemlərin birinci istiqamətinin inkişafını nəzərdən keçirək. Belə hesab olunur ki, təkmilləşdirilmiş əlaqəli sistem ən azı beş ümumi təyinatlı tətbiqi sistemləri özündə birləşdirməlidir:

- Mətn prosessoru (mətn redaktoru);
- Cədvəl prosessoru (elektron cədvəl);
- Verilənlər bazasının idarəetmə sistemi;
- Qrafik redaktorlar paketi;
- Kommunikasiya paketi.

İlk əlaqəli sistemlər 1983-84-cü illərdə hazırlanmışdır. Bunlara misal olaraq aşağıdakı sistemləri göstərmək olar:

- Lotus 1-2-3 – Lotus Development firması;
- Symphony – Lotus Development firması;
- Framework – Ashot Tate firması.

Lotus 1-2-3 və Symphony əlaqəli sistemlərinin yaradılması üzrə işçi qrupunun rəhbəri Mitç Keypor əlaqəli sistemlərə belə bir anlayış vermişdir: “Əlaqəli sistemlər elə proqramlar məcmusudur ki, istifadəçi səhər onu işə salıb bütün gün ərzində onun üzərində işini təşkil edir və digər proqramların heç birinə ehtiyac duymur”. Əlbəttə, ilk

əlaqəli sistem paketləri müvafiq interfeyslərə malik olsalar da, onlar MS DOS əməliyyat sisteminin imkanları çərçivəsində mümkün idi.

Bu istiqamətdə həyata keçirilən növbəti fəaliyyət nəticəsində (əvvəlcə MS DOS, sonra isə Windows əməliyyat sistemi nəzdində fəaliyyət göstərən) Microsoft Works əlaqəli sistemi, sonra isə Microsoft Office proqram paketləri meydana gəldi.

Əlaqəli sistemlərin ikinci istiqamətinin inkişafını nəzərdən keçirək. Yeni tətbiqi paketlərin qoşulmasına imkan verməyən qapalı tip əlaqəli sistemlərdən fərqli olaraq, yaradılan alət vasitələrinin köməyi ilə peşəkar fəaliyyətin təşkili üçün müvafiq əlaqə mühitinin yaranması belə imkanlar yaradır. Belə sistemlər integrativ (avtomatik surətdə fəaliyyət göstərən) və ya əməliyyat örtükləri adını almışdır. Bunlara aşağıda qeyd olunan sistemləri aid etmək olar:

- Top View (İBM firması);
- Concurrent DOS (Digital Research firması);
- Windows (Microsoft firması).

Bu sistemlər bəzi xüsusiyyətlərinə görə fərqlənsələr də, onlar bir sıra ortaq xüsusiyyətlərə malikdirlər:

- Bir neçə pəncərələrlə işin təşkil olunması, bəzən isə bütün pəncərələrə informasiyanın paralel olaraq verilməsi;
- Menü ilə işin təşkilinin cursor və ya siçan vasitəsilə həyata keçirilməsi;
- Proqramlar arasında yaddaşın avtomatik olaraq bölüşdürülməsi, bəzən isə onlar arasında verilənlərin pəncərə vasitəsilə mübadiləsinin təmin olunması.

Qeyd olunanlardan daha əlverişlisi Windows sistemidir. Burada ilk dəfə olaraq "piktoqram" (qrafik simvol) vasitəsinin tətbiq olunması sistemdə cəmləşmiş proqram əlavələrinin yüklənməsini daha da sadələşdirmişdir. Bu sistem Windows-un digər təkmilləşdirilmiş versiyalarının yaranması üçün prototip əsasında çıxış etdi və növbəti mərhələlərdə obyektönlü Windows əməliyyat sistemləri istifadəyə verildi. Beləliklə, əlaqəli paketlərin inkişafı işçi stolu və ya işçi kabineti metaforalarının (məcazi mənada işlənən söz ya ifadə) yaranmasına səbəb oldu.

Müasir əlaqəli sistemlər və ofis texnologiyaları.

Müasir əlaqəli sistemlər və ofis texnologiyaları iki istiqamətdə inkişaf edirlər:

- Ofis paketləri;
- Sənəd dövriyyəsinin təşkili üçün nəzərdə tutulan paketlər.

Ofis paketləri. Burada ofis termini xidmət, vəzifə anlayışı kimi çıxış edir. İstənilən təşkilatın və ya bir insanın fəaliyyətini 3 istiqamət üzrə təsnif etmək olar:

- mətni sənədlərin hazırlanması və tərtibatı;
- elektron cədvəllərin tərtib olunması və emalı;
- verilənlərin yığılması və emal olunması.

Qeyd etmək lazımdır ki, eyni təşkilatda yuxarıda göstərilən işlər bəzən hallarda ayrı-ayrı, bəzi hallarda isə kompleks şəkildə yerinə yetirilir. Bu da öz növbəsində əlaqəli paketin bütün komponentlərinin məhz ofis işlərinin yerinə yetirmək üçün nəzərdə tutulduğuna dəlalət edir.

Müasir ofis paketləri bir qayda olaraq insanların təşkilatdaxili fəaliyyətləri ilə bağlıdır. Bunlar da öz növbəsində aşağıdakı idarəçilik funksiyalarını yerinə yetirməyi təmin edir:

- Kargüzarlıq;
- İdarəetmə;
- Nəzarət;
- Hesabatların hazırlanması;
- İnformasiya ilə işin təşkili (informasiyanın daxil edilməsi, axtarılması, yenilənməsi, təşkilatlararası informasiya mübadiləsinin təşkili).

Kompyuter ofis paketlərinin istifadə olunmasına istiqamətlənmiş xidməti fəaliyyət ofis texnologiyası adlanır.

Müasir ofis paketləri aşağıdakı tərkibə malikdirlər:

- Mətn prosessoru;
- Cədvəl prosessoru;
- Verilənlər bazasının idarəetmə sistemi;
- Orqanayzer (planlaşdırıcı);
- Elektron poçtu dəstəkləyən vasitələr;
- Təqdimatların yaradılması proqramları;
- Qrafik redaktorlar.

Əlaqəli ofis sistemlərinin komponentləri sərbəst şəkildə fəaliyyət göstərə bilər, unifikasiya edilmiş, yəni vahid şəkə salınmış interfeysin sayəsində isə sistem asanlıqla mənimsənilir.

Əlaqəli paketlərin fərqli xüsusiyyətləri aşağıdakılardan ibarətdir:

- Eyni tipli interfeys (menyunun ümumi əmrlərə, eyni funksiyaların standart piktoqramlara malik olması, dialoq pəncərələri ilə standart əməliyyatların aparılması);
- Proqramlar üçün ümumi xidmətlər (lüğət, yazı qaydalarının və ya orfoqrafiyanın yoxlanılması vasitələri, diaqramların qurulması);
- Obyektlərə istinad edilməsinin və onların mübadilə olunmasının asanlıqla həyata keçirilməsi (verilənlərin dinamik mübadiləsi metodu – DDE (Dinamik Data Exchange), verilənlərin daşınması metodu “drag and drop”, obyektlərin əlaqələndirilməsi və tətbiqi metodu – OLE (Object Linking and Embedding));
- Müxtəlif proqram paketləri vasitəsilə və hətta proqram əlavələri tərəfindən yaradılmış və verilənlərin birləşdirilməsini və əlaqələndirilməsini təmin edən sənədlərin tərtib edilməsi mümkünlüyü. Məsələn, multimedia-əlavələri.

- Sənədin sərt nüsxə şəklində çap qurğusunda alınması onun əyani təsvir olunmasını mümkün edir ki, bu da WYSIWYG (What You See Is What You Get – “Siz nə görürsünüz onu da əldə edirsiniz) texnologiyası adlanır.

OLE texnologiyaları.

OLE texnologiyası iki üsul ilə sənədə qrafik təsvirlər, diaqramlar, səs və video kimi müxtəlif obyektlərin daxil edilməsini təmin edir:

- Birinci üsul – yerləşdirilən obyekt çıxış faylı ilə əlaqələndirilir və sənəd faylın özü və eləcə də onu yaradan əlavə haqqında informasiyanı saxlayır. Sənəddən kənar faylın dəyişməsi əlaqəli obyektin dəyişməsinə səbəb olur.

- İkinci üsul – yerləşdirilən obyekt sənəddə öz tətbiqini tapır və çıxış faylı ilə əlaqəni itirir, lakin sənəd onu yaradan əlavə haqqında informasiyanı saxlayır.

Obyektin yaranmasını və emal edilməsini həyata keçirən əlavəyə server deyilir (məsələn, qrafik redaktor). Verilənləri qəbul edən əlavəyə isə kliyent deyilir (məsələn, cədvəl prosessoru). Sənədlərin tərtib edilməsi zamanı əlavələrin server və kliyent rolunda iştirak etmə halları da mümkün olur (məsələn, mətn prosessoru eyni zamanda verilənləri və ya obyektləri qəbul edə bilir, yəni, mətn prosessoru burada kliyent olmaqla verilənlərin yaradılmasını həyata keçirə bildiyi kimi, həm də digər əlavələr üçün server rolunda çıxış edə bilər).

Daha geniş yayılmış ofis paketləri aşağıdakılardır:

- Microsoft Office Professional;
- Bolland Office;
- Lotus SmartSuit;
- Microsoft Work (mətn prosessoru, elektron cədvəl prosessoru, verilənlər bazasının idarəetmə sistemi).

Microsoft Office Professional tərkibinə aşağıda göstərilən sistemlər daxildir:

- MS Word – mətn prosessoru;
- MS Excel – cədvəl prosessoru;
- MS Access – verilənlər bazasının idarəetmə sistemi;
- MS PowerPoint – təqdimatların yaradılması sistemi;
- Photo Editor – qrafik redaktor;
- MS Outlook – məlumatların qəbulu və göndərilməsi, təqvim planlaşdırmasının təşkili və s.

Ofis paketlərində əlaqəli sənədlərin yaradılması mümkündür. Microsoft Office kimi əlaqəli mühitdə yaradılmış müxtəlif qəbildən olan sənədləri və eləcə də digər əlavələrin köməyi ilə yaradılmış faylları hiperüraciət və lokal kompyuter şəbəkələri vasitəsilə əlaqələndirmək mümkündür. Hər bir seçilən obyekt (qrafik, mətn və s.) bir sənədin müxtəlif hissələri ilə və ya ayrı-ayrı sənədlərlə əlaqələndirilə bilər.

Sual 2. Verilənlərin mübadiləsinin təşkilində əməliyyat sisteminin obyekt-yönlü fəaliyyəti.

Proqram məhsullarının, o cümlədən Windows əməliyyat sisteminin müasir işlənmə texnologiyası obyekt-yönlü proqramlaşdırma konsepsiyasına əsaslanmışdır ki, burada proqram və verilənlərə vahid yanaşmaq prinsipi əsas götürülür. Bu yanaşma özündə alqoritmləri və bu alqoritmlər tərəfindən emal edilən verilənləri birləşdirən obyekt anlayışına əsaslanmışdır. Nəticədə, nəinki proqramın işlənilib-hazırlanması, həmçinin istifadəçinin işi də asanlaşır, çünki bu interaktiv (dialoq) rejimində işləyən istifadəçiyə əyani qrafiki alətlər və müxtəlif köməkçi menyular təklif edilir

Obyekt-yönlü proqramlaşdırma yalnız son vaxtlar çox məşhur olmuşdur. Bunun əsasında hesablama prosesi yeni mənada başa düşülür, həmçinin kompyuterin daxilində informasiyanın necə strukturlaşdırılması imkanları göstərilir. Bu istiqaməti yaranarlardan biri Alan Key Windows əməliyyat sisteminin bütün proqram kompleksinin əsaslandırıcı obyekt-yönlü proqramlaşdırmanın fundamental xarakteristikalarını aşağıdakı kimi xarakterizə etmişdir:

- kompyuter sistemlərində rast gəlinən bütün işlərin əsasını obyektlər təşkil edir;
- kompyuterdə hesabatın aparılması obyektlər arasında verilənlər mübadiləsi vasitəsilə həyata keçirilir; belə ki, burada bir obyekt tələb edir ki, o biri obyekt müəyyən bir hərəkəti yerinə yetirsin. Obyektlər bir-biri ilə məlumatları göndərmək və qəbul etməklə qarşılıqlı əlaqədə olurlar. Məlumat – hərəkətin yerinə yetirilməsi üçün bir sorğu funksiyasını daşıyır;
- hər bir obyekt digər obyektlərdən təşkil edilmiş müstəqil yaddaşa malik olur;
- hər bir obyekt həmin obyektə məxsus olan bütün obyektlərin xüsusiyyətini əks etdirən sinif nümayəndəsidir; sinifdə obyektin özünü aparma qaydası göstərilir. Buna görə də, həmin sinifə məxsus olan bütün obyektlər eyni hərəkətləri icra edə bilirlər;
- bütün siniflər iyerarxik (ağacabənzər) struktura malik olurlar ki, bu da nəsilər iyerarxiyasını əks etdirir. Müəyyən sinif nüsxəsi ilə əlaqəli olan yaddaş və özünün davranış qaydası iyerarxik strukturun aşağı səviyyədəki istənilən sinfi tərəfindən istifadə edilə bilər.

Windows əməliyyat sisteminin proqramlaşdırmanın obyekt-yönlü metodologiyası əsasında qurulması sayəsində istifadəçi üçün kifayət qədər rahat bir mühit yaranmış oldu. Bu mühitin əsas anlayışı - obyekt, onun xassələri və hərəkətləridir ki, obyekt bunları alınmış sorğu əsasında yerinə yetirir. Obyekt-yönlü mühitdə istənilən obyektlə müəyyən hərəkətlər toplusu yerinə yetirilə bilər. Bu hərəkətlər toplusundan lazımi hərəkətin seçilməsi qoyulmuş məqsəddən asılıdır.

Windows sistemi mühitində hər hansı bir hərəkəti yerinə yetirmək üçün aşağıdakı hərəkətlər ardıcılığına riayət etmək lazımdır:

- obyekt seçmək (ayırmaq). Bunun üçün ekranda təsvir olunmuş obyekt üzərində siçanın düyməsini basmaq;
- obyektin yerinə yetirə biləcəyi hərəkətlər toplusundan menyu vasitəsilə istənilən hərəkəti seçmək lazımdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, Windows mühitində obyektlərlə işləyən zaman əvvəlcə obyekt ayrılır (seçilir), sonra isə onun üzərində lazımi hərəkətlər yerinə yetirilir.

Windows mühitində çoxlu sayda obyektlər mövcuddur. Məsələn, fayl sistemli obyektlər, qrafik interfeysli obyektlər və s.

Windows sisteminin obyekt - yönlülüüyü, istifadəçi bu mühit texnologiyası ilə tanışlığa başlayan andan özünü göstərir. İstənilən obyekt üzərində siçanın sağ düyməsini basmaqla, uyğun menyu əmrinə daxil olmaq mümkündür. Obyektin bu menyusu istifadəçiyə aşağıdakı imkanları verir:

- bu obyektin xüsusiyyətləri ilə tanış olmaq. Məsələn, əgər bu obyekt hər hansı bir sənəddirsə, o zaman bu sənədin hansı mühitdə yaradılması, onun diskdə nə qədər yer tutması, onun harada yerləşməsi, onun nə vaxt və kim tərəfindən təşkil olunması haqqında tam informasiyanı almaq olar.

- menyudan uyğun əmrləri seçməklə, bu obyekt üçün mümkün olan hərəkətləri yerinə yetirmək olar. Məsələn, əgər obyektədən sənəd kimi istifadə edilirsə, o zaman onun yarandığı proqram mühitindən asılı olmayaraq, onun bir hissəsini kəsmək, həmin sənədin surətini çıxarmaq, ləğv etmək, adını dəyişdirmək və digər hərəkətləri yerinə yetirmək olar.

Menyuda göstərilən bəzi hərəkətləri digər bir texnologiya ilə də yerinə yetirmək olar: siçanın köməyi ilə obyektin işarəsini lazımi hərəkətləri yerinə yetirə bilən proqramı və ya qurğunu təsvir edən digər bir işarəyə köçürmək olar. Məsələn, mətn sənədli fayl işarəsini printer işarəsinin üzərinə qoymaqla, mətni avtomatik olaraq çap etmək olar.

Windows sisteminin obyekt yönlü texnologiyası istifadəçiyə müxtəlif mühitlərdə hazırlanmış fraqmentlərdən sənədlər təşkil etməyə imkan verir. Məsələn, qrafiki redaktorda təşkil edilmiş şəkilləri, cədvəl prosessorunda təşkil edilmiş cədvəlləri özündə birləşdirən mətn redaktorunda formalaşdırmaq mümkündür.

Verilənlərin mübadiləsi

Geniş mənada verilənlərin mübadiləsi - bir obyektədən digər obyektə informasiyanın ötürülməsi deməkdir. Kompyuter dünyasında son zamanlara qədər verilənlərin mübadiləsi dedikdə, əməli yaddaş ilə periferiya qurğuları arasında verilənlərin daxil və xaric edilmə prosesi başa düşülürdü. "Windows" konsepsiyasının yaranması ilə əlaqədar olaraq, **verilənlərin mübadiləsi** dedikdə, verilənlərin bir obyektədən digər bir obyektə ötürülməsi başa düşülür. Bu prosesin nəticəsində obyektlər həm dəyişə bilər, həm də bir və ya bir neçə obyektədən təşkil olunmuş yeni bir obyekt yarana bilər. Belə ki, fayl və ya qovluğu bir obyektədən başqa bir obyektə köçürdükdə, onların yeni nüsxələri yaranır; tətbiqi proqramlar arasında verilənlərin mübadiləsini apardıqda isə, müxtəlif tətbiqi proqramlarda formalaşdırılmış fraqmentlərdən yığılmış mürəkkəb_sənədlər təşkil olunur.

Windows mühitində verilənlərin mübadiləsi ya mübadilə buferi vasitəsilə, ya da qeyd edilmiş obyektə siçan vasitəsilə dartmaqla həyata keçirilir. Bufer vasitəsilə verilənlərin mübadiləsi standart əmrlərin - "Вырезать" (Cut), "Копировать" (Copy) və

"Вставить" (Paste) vasitəsilə həyata keçirilir. Xüsusi yerləşdirmə "Специальная вставка" (PasteSpecial) əmri verilənlərin ötürüldüyü formatı seçməyə imkan verir. Windows-un əksər tətbiqi proqramların menyusu strukturu yuxarıdakı əmrlərdən, həmçinin özünün digər əmrlərindən təşkil olunur.

Yuxarıda göstərdiyimiz əmrlərdən başqa, tətbiqi proqramlarda əvvəllər təşkil olunmuş və obyektin fayllarında saxlanılan verilənlərdən istifadə etmək üçün xüsusi əmrlər də olur.

Mürəkkəb sənəd anlayışı. Sənədi təşkil edən zaman, digər proqram mühitlərində yaradılmış sənədlərdən müəyyən fraqmenti həmin sənədə daxil etmək lazım gəlir. Bu cür fraqment onun daxil olunacağı sənədə nəzərən başqa tip verilənlərə malik ola bilər. Məsələn, "WordPad" mətn redaktorunda yaradılmış mətnin daxilinə "Paint" qrafiki redaktorunda çəkilmiş hər hansı bir şəkli, ya da "Excel" cədvəl prosessorunda yaradılmış hər hansı bir cədvəl daxil edilir. Bunun nəticəsində müxtəlif tətbiqi proqramlarda yaradılmış müxtəlif tipli verilənlərə malik bir yekun sənədi alınacaq.

Belə bir hal, həmçinin bir tətbiqi proqramdan istifadə etdikdə də alına bilər. Məsələn, mətn və şəkilləri "Word" mətn prosessoru mühitində yaradıb, sonradan isə bunları bir sənəd şəklində tətbiq etmək də olar. Deməli, bir tətbiqi proqramda yaradılmasına baxmayaraq, mətn və şəkillər müxtəlif verilənlər fraqmentindən təşkil edilmiş və onların yaradılması üçün müxtəlif alətlərdən istifadə edilmişdir. Buna görə də onları birləşdirmək daha asan olur.

Windows əməliyyat sistemi verilənlərin eyni mübadiləsi mexanizmini təmin edir ki, bunun vasitəsilə istənilən tətbiqi proqram öz sənədi daxilinə praktiki olaraq, istənilən verilənləri, hətta işləyə bilməyəcəyi verilənləri də daxil edə bilər. Bu universal mexanizm OLE (Object Linking and Embedding - Obyektlərin əlaqələndirilməsi və quraşdırılması) texnologiyası əsasında təmin olunur. Müxtəlif tipli verilənlərə malik sənəd heç də adi sənədlərdən fərqlənmir. Bu sənədi də çap etmək, yadda saxlamaq və onunla istənilən hərəkəti yerinə yetirmək olar. Bu cür sənədə **mürəkkəb və ya inteqrasiya olunmuş** sənəd deyilir. Mürəkkəb (inteqrasiya olunmuş) sənəd dedikdə, müxtəlif tətbiqi proqramlarda yaradılmış müxtəlif tipli verilənləri birləşdirən sənəd başa düşülür. İstifadəçinin praktik fəaliyyətində mürəkkəb sənədlə işləmək tələbatı tez-tez rast gəldiyindən, bir çox hallarda mürəkkəb sənəd anlayışı sadəcə olaraq sənəd anlayışı ilə əvəz olunur.

Maus vasitəsilə verilənlərin mübadiləsi. Bir çox tətbiqi proqramlarda verilənlərin mübadiləsi siçan vasitəsi ilə də yerinə yetirilə bilər. Bu üsulla həm **surət çıxartmaq**, həm də **yerdəyişdirmək** əməliyyatını yerinə yetirmək olar. Yerdəyişdirmək əməliyyatını o vaxt yerinə yetirmək lazımdır ki, ekranın monitorunda mənbə qəbuledicidən çox da uzaq məsafədə olmasın. Bunun üçün ekranda hər iki tətbiqi proqram pəncərələri bir-birinin yanında olmalıdır.

Mausla obyektin yerdəyişməsi aşağıdakı kimi yerinə yetirilir:

- yeri dəyişdirilən obyekt seçilir. Bunun üçün bu obyektə siçanın göstəricisi yerləşdirilir. Həmçinin qrup obyektləri də seçmək olar (məsələn, mətn fraqmenti).
- siçanın sol düyməsini basmaqla, seçilmiş obyekt lazım olan yerə qədər aparılır.

Surət çıxartmaq əməliyyatı isə, <Ctrl> düyməsini basılı saxlayaraq yerdəyişmə əməliyyatı kimi həyata keçirilir.

Bufer vasitəsilə verilənlərin mübadiləsi. Mübadilə buferi (Clipboard) verilənlərin mübadiləsinin təşkili zamanı vacib funksiyalardan birini yerini yetirir. Bu virtual yaddaşın bir hissəsi olub, verilənlərin mübadiləsi zamanı bir yığıcı məntəqə kimi xidmət edir. Ötürülən verilənlər çox da böyük həcmdə olmadıqda, mübadilə buferi üçün əməli yaddaşın bir hissəsi ayrılır.

Bunu əyani göstərmək üçün mübadilə buferini hər hansı bir obyektin anbarda müvəqqəti saxlanması üçün ayrılan yer ilə müqayisə etmək olar. Bu yerdə yalnız bir obyekt saxlamağa icazə verilir. Bu yerə yeni obyekt yerləşdirmək üçün, oradan köhnə obyekt götürmək lazımdır. Mübadilə buferində obyekt o vaxta qədər saxlanılır ki, orada yeni obyekt yerləşdirilmiş olsun. Bu halda avtomatik olaraq əvvəlki obyekt silinmiş olacaq. Buferdə yerləşdirilmiş obyekt qeyri-məhdud sayda digər bir yerə köçürmək olar.

Mübadilə buferi ilə işləmə üsulu əksər proqram məhsulları tərəfindən təmin olunur və aşağıdakı hallarda həyata keçirilir:

- mübadilə buferi vasitəsilə surət çıxartmaq, yerdəyişmək və fraqmentin bir hissəsini silməklə, sadə sənəd yaratmaq və redaktə etmək üçün;
- müxtəlif tətbiqi proqram obyektlərindən istifadə etmək lazım gəldiyi zaman mürəkkəb sənədin yaradılması və redaktə edilməsi üçün;
- fayl sistemli obyektlərin (fayllar və qovluqlar) yerdəyişməsi və surətin çıxarılması zamanı;
- ayrılmış sənəd fraqmentini faylda saxlayan zaman.

Mübadilə buferi - yaddaşın xüsusi hissəsi olub, yeri dəyişilən, surəti çıxarılan və ya silinən obyekt müvəqqəti saxlamaq üçün istifadə olunur. Mübadilə buferinə əməliyyat sistemi tərəfindən qulluq edilir və o aşağıdakı xüsusiyyətlərə malikdir:

- mübadilə buferində istifadəçiyə məlum olan üsulların biri ilə orada yerləşdirilmiş obyekt saxlanılır;
- mübadilə buferində obyekt o vaxta qədər saxlanılır ki, oraya yeni obyekt daxil edilmiş olsun;
- mübadilə buferinə istənilən tətbiqi proqramdan daxil olmaq olar;
- mübadilə buferi əməliyyat sistemi yenidən yükləndikdə və ya xüsusi əmrlə silinir;
- mübadilə buferində obyekt mənbə-tətbiqi proqram tərəfindən təyin edilən formatda saxlanılır, lakin onu mürəkkəb sənədə daxil etdikdən sonra digər bir formaya çevirməyə icazə verilir.

Tətbiqi proqramlar arasında verilənlərin mübadiləsini bufer mübadiləsi vasitəsilə yerinə yetirdikdə, mənbə və qəbuledici arasında əlaqə yaratmaq mümkündür. Bu əlaqə, qəbuledici-tətbiqi proqram vasitələri ilə bilavasitə mürəkkəb sənəddə yeni obyekt redaktə etməyə imkan verir. Fayl sistemli obyektləri köçürtdükdə və ya yerini dəyişdirdikdə mənbə-qovluq ilə qəbuledici-qovluq arasında heç bir əlaqə qurulmur. Lakin faylı sildikdə, o faktiki olaraq xüsusi "Корзина" qovluğuna ötürülür və bu halda

"Корзина" ilə faylın yerləşdiyi qovluq arasında əlaqə qurulur. Bu əlaqə faylı lazım olan halda "Корзина"-dan çıxarıb əvvəlki yerinə qaytarmağa imkan verir.

Mübadilə buferindən obyektı digər yerə daxil etmək üçün "Вставить" əmrindən istifadə etmək lazımdır. Bunu müxtəlif üsullarla, o cümlədən menyu vasitəsilə yerinə yetirmək olar. Bu əmri yerinə yetirdikdən sonra, obyekt qəbuledici-tətbiqi proqramda yaradılmış sənədin bir hissəsi kimi alınır. Bununla obyekt mürəkkəb sənədə - OLE obyektinə daxil edilir və onun mənbə-tətbiqi proqram ilə əlaqəsi qırılmaz. Mənbə - tətbiqi proqramı çağırmaqla, onu bilavasitə mürəkkəb sənəd daxilində redaktə etmək mümkündür. Qeyd etmək lazımdır ki, OLE 2.0 texnologiyası əsasında mənbə- tətbiqi proqram özü deyil, yalnız lazımi redaktə etmə alətləri çağırılır: İki dəfə düyməni basdıqda OLE-obyektdə istifadəçi qəbuledici- tətbiqi proqram mühitində qalır, ancaq bu tətbiqi proqramın menyu və alətlər paneli dəyişilir.

İstifadəçi müəyyən həddə çərçivəsində mübadilə buferindən obyektı götürüb, istənilən yerə daxil etmə üsulunu dəyişdirə bilər. Bunun üçün "Специальная вставка" əmrindən istifadə etmək lazımdır. Bu əmr bir çox tətbiqi proqramlarda "Правка" (Edit - redaktə etmək) menyusunda yerləşir.

OLE texnologiyası. Bu texnologiyanın yaradılmasına səbəb, müxtəlif tipli verilənlərdən sənədlərin tərtib edilməsi olmuşdur. Microsoft firması tərəfindən hazırlanan bu texnologiyanın üstün cəhəti ondan ibarətdir ki, o məhdudiyyətlərə malik olmayıb istənilən tətbiqi proqramlar arasında verilənlərin ötürülməsini təşkil edə bilər. OLE texnologiyası Windows tətbiqi proqramlarının qarşılıqlı əlaqə qaydalarını (protokollarını) təyin edir. OLE texnologiyasının baza variantı OLE 2.0 versiyasına qədər genişləndirilmiş və hal-hazırda bu versiyadan geniş istifadə edilir.

OLE texnologiyası Windows tətbiqi proqramların hamısını yox, yalnız mürəkkəb sənədlərin işlənməsi üçün lazım olan tətbiqi proqramları nəzərə alır. Tətbiqi proqramların bir neçəsini yalnız qəbuledici kimi, digərlərini isə mənbə kimi istifadə etmək olar. Lakin bəzi tətbiqi proqramlar həm bu, həm də digər rolda da istifadə oluna bilərlər.

Məsələn, WordPad mətn redaktoru tərkibində şəkillər, səslər, cədvəllər, videokliplər və s. olan mətn sənədləri üçün yararlı olduqda o, tamamilə OLE texnologiyası üzrə işi təmin edir. Paint qrafiki redaktoru isə çox da mürəkkəb olmayan şəkilləri hazırlamaq üçün yaradılmış və OLE texnologiyası ilə yalnız mənbə- tətbiqi proqram kimi işləyə bilmir. Word mətn prosessoru özü mürəkkəb bir kompleks olub, özündə bir neçə tətbiqi proqramları birləşdirir: şəkillərin redaktoru, düsturların redaktoru, mətn redaktoru və s.. Bu tətbiqi proqramlar OLE texnologiyasını müxtəlif cür istifadə edirlər. Düsturlar redaktoru yalnız mənbə- tətbiqi proqram (OLE-server) kimi, mətn redaktoru isə həm mənbə rolunda, həm də qəbuledici (OLE-kliyənt) kimi işləyə bilər. OLE sistemində işləyən serverlərin siyahısına baxışı həyata keçirtmək üçün Word mətn prosessorunun "Вставка" menyusunun "Объект" əmrindən istifadə etmək lazımdır.

OLE texnologiyası istifadəçiyə imkan verir ki, mürəkkəb sənədə daxil edilmiş obyektı mənbə - tətbiqi proqram mühitinin icazə verdiyi vasitələrlə redaktə etsin. OLE-

obyekti həmişə mənbə tətbiqi proqramı ilə əlaqəni saxlayır (bu əlaqə siçan düyməsini 2 dəfə basmaqla aktivləşdirilir), lakin bəzi hallarda mənbənin sənədlə əlaqəsi olmaya da bilər.

OLE texnologiyasında verilənlərin mübadiləsi 2 variantda həyata keçirir:

Obyektin yerləşdirilməsi - bu halda obyekt qəbuledici-sənəddə yerləşdirilir. Sənədi ekranda təsvir etmək və ya çapa çıxartmaq üçün OLE-obyekt mənbə - tətbiqi proqram vasitələrindən istifadə etmir. Məsələn, mürəkkəb sənədi digər kompyutərə köçürən zaman, OLE-obyekt bu kompyuterdə mənbə - tətbiqi proqramın olmamasına baxmayaraq normal surətdə ekranda təsvir ediləcək. Lakin OLE-obyekt mənbə - tətbiqi proqram ilə əlaqəsini saxlayır və bununla mürəkkəb sənəd daxilində OLE-obyekti redaktə etməyə imkan verir.

Obyektin əlaqələndirilməsi - bu halda qəbuledici-sənəddə obyektin özü yox, mənbə-sənəddə olan istinad daxil edilir. Belə olan halda OLE-obyekt mənbə - tətbiqi proqram ilə deyil, obyektin yerləşdiyi mənbə-sənədlə əlaqədə olacaq. Bunun nəticəsində qəbuledici-sənəddə obyektin təsvirini mənbə-sənəddə olan dəyişikliyə uyğun olaraq dəyişdirmək imkanı yaranır.

Obyektin daxil edilməsi. Obyekti daxil edən zaman qəbuledici-sənəddə obyekt özü daxil edilir. Əgər bu obyekt hər hansı bir mənbə-sənəddən verilənlərin köçürülməsi nəticəsində alınmışsa, bu halda verilənlər əvvəlki yerində saxlanılır, qəbuledici-sənəddə isə onun surəti daxil edilir. Bu halda obyektlə onun surəti arasında əlaqə yaradılmır. Bu əməliyyatı "Вставка" əmri ilə bərabər, "Специальная вставка" əmrinin köməyi ilə də etmək mümkündür.

Obyekti sənəddə aşağıdakı üsullarla daxil etmək olar:

- açıq sənəddən ("Вставка" və "Специальная вставка" əmrləri vasitəsilə);
- fayldan (faylın daxil edilməsi və ya faylın ixrac edilməsi xüsusi əmrləri vasitəsilə);
- bilavasitə OLE-serverini çağırmaqla ("Объект" əmri vasitəsilə).
Açıq sənəddən obyektin daxil edilməsi aşağıdakı kimi üsullarla yerinə yetirilir:
- daxil ediləcək obyekt mənbə-tətbiqi proqramda qeyd edilir;
- qeyd edilmiş obyekt "Копировать" və ya "Вырезать" əmri vasitəsi ilə mübadilə buferinə köçürülür;
- mürəkkəb sənədin formalaşdığı qəbuledici-tətbiqi proqrama keçib, siçanın göstəricisi obyektin daxil olacağı yerə qoyulur;
- obyekt "Вставка" və ya "Специальная вставка" əmrinin köməyi ilə daxil edilir;
- "Специальная вставка" əmrindən istifadə etdikdə ekranda "Специальная вставка" dialoq pəncərəsi yaranacaq. Burada obyekt kimi daxil olunacaq verilənlərin daxil edilməsi üçün "Вставка" rejimi seçilir və "OK" üzərində siçanın düyməsini basmaq lazımdır. Verilənləri həmçinin mürəkkəb sənəddə daxil etmək üçün xüsusi nişandan da (yarlıq) istifadə etmək olar. Bu halda "Специальная вставка" dialoq pəncərəsində uyğun açarı qeyd etmək lazımdır.

Sual 3. Xidməti fəaliyyətdə əlaqəli tətbiqi proqram.

Qlobal dünyada texnologiyanın inkişafı müxtəlif proqramların kəşf olunması ilə nəticələndi. Bu kəşflər zamanın və dövrün tələblərinə uyğun olaraq təşəkkül tapdı. Yeni formalaşmış proqramlar xidməti fəaliyyətdə əsasən idarəçilik prosesində zəruri sənədlərin hazırlanması, saxlanması, emalı və ötürülməsi ilə bağlı əməliyyatları özündə ehtiva edirdi. Bütün bu əməliyyatları özündə ehtiva edən tətbiqi sistemlərdən biri də Microsoft Office proqramlar paketidir.

Microsoft Office paketinə mətnləri, qrafikləri, elektron cədvəlləri, verilənlər bazasını, diaqramları, sorğuları, elektron məktubları, mürəkkəb hesabatları yerinə yetirən proqramlar daxildir.

1975-ci ildə təsis edilmiş Microsoft şirkəti hazırda proqram təminatı istehsalı, fərdi kompyuter və serverlər üçün internet texnologiyalarının hazırlanması, eyni zamanda onlara xidmət göstərilməsində dünya lideridir.

Microsoft məhsulları dünyanın əksər ölkələrində istifadə olunmaqdadır. 2006-cı ilin fevral ayından Azərbaycanda Microsoft Azərbaycan şirkəti fəaliyyət göstərməyə başlamışdır.

Microsoft-un əsas məhsullarından biri də Microsoft Office proqramlarıdır. İlk dəfə ofis proqramları 1989-cı ildə buraxıldı. Sonradan bir neçə dəfə bu proqramlar müxtəlif əməliyyatlarda işləməsi üçün yeniləndi. Bu proqramlara ilk dəfə hal-hazırda daxil olan proqram daxil deyildi. İndi Microsoft proqramlarına yeddi proqram daxildirsə, o vaxtlar yalnız dörd proqram daxil idi. Müəyyən vaxt keçdikcə əməliyyat sistemləri yeniləndikcə onlara uyğun bu proqramlar da yeniləndi və panellər əlavə olundu. Bu proqramların bu günə kimi müxtəlif versiyaları işıq üzü görmüşdür:

Microsoft Office 95, Microsoft Office 2000, Microsoft Office 2003, Microsoft Office 2007, Microsoft Office XP, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013 və Microsoft Office 2017.

Hal-hazırda istifadə olunan əsasən son üç versiyadır. O biri versiyalar artıq öz əhəmiyyətini itirmişdir. Microsoft Office proqramlarına daxildir:

- 1) Microsoft Office Word
- 2) Microsoft Office Excel
- 3) Microsoft Office InfoPath
- 4) Microsoft Office Outlook
- 5) Microsoft Office PowerPoint
- 6) Microsoft Office Publisher
- 7) Microsoft Office Access

Göründüyü kimi Ofis proqramlarına yeddi proqram daxildir. Bu proqramlarla ayrı ayrılıqda tanış olaq.

Microsoft Office Word. Güclü mətn redaktoru olub bu proqram yazı işləri üçün nəzərdə tutulmuşdur. Hazırda dünyada ən populyar proqram hesab olunur. Word versiyaları dəyişdikcə ona əlavə parametrlər, yeni komponentlər və müxtəlif panellər əlavə olundu. Bu proqramın köməyi ilə müxtəlif qeydləri, hesabatları və təsvirləri birləşdirmək mümkündür.

Sənədlərin böyük əksəriyyəti kağız üzərində çap üçün nəzərdə tutulmuş, elektron sənədlərin çoxu isə mətndən, yeni adi hərflərdən, xüsusi işarələrdən, rəqəmlərdən ibarət olur. Bunları nəzərə alsaq kompyuteri yüksək imkanlara malik olan çap makinası kimi istifadə etmək olar.

Mətn sənədlərini kompyuterdə hazırlayarkən əsasən üç əməliyyat nəzərdə tutulur:

1. **Mətnin kompyutərə daxil edilməsi əməliyyatı.** Başqa sözlə desək, mətnin adi formadan elektron formaya çevrilməsi və fayl şəklində kompyuterdə saxlanması. Bu əməliyyat yalnız mətnin klaviaturadan kompyutərə daxil edilməsini nəzərdə tutmur. Mətni kompyutərə daxil etmək üçün digər aparat vasitələri də geniş yayılmaqdadır (məsələn skaner vasitəsi. ilə).

2. **Sənədin redaktə olunması əməliyyatı.** Elektron sənədin hissələrinin dəyişdirilməsi, ləğvi, yeni hissələrin əlavə olunması, bir neçə faylın birləşdirilməsi və ya əksinə bir faylın bir neçə hissəyə ayrılması və s. əməliyyatları özündə cəmləşdirir. Adətən mətnin kompyutərə daxil edilməsi və redaktə olunması paralel həyata keçirilir.

3. **Mətnin formatlaşdırılması.** Mətni daxil olunması və redaktə edilməsi ilə sənədin yalnız tərkibi hazırlanır. Onun xarici görünüşünü formalaşdırmaq üçün formatlaşdırma əməliyyatlarından istifadə olunur. Bu əməliyyatlar sənədin xarici görünüşünü ekranda və çap etdikdən sonra kağız üzərində tam formalaşdırmağa imkan verirlər.

Mətn redaktorları və mətn prosessorları. Elektron mətn sənədlərinin əksəriyyətində sənədin daxili edilməsi və redaktə olunması tələb olunur, onun formatlaşdırılması isə xüsusi önəm daşımır. Məsələn, kompyuter proqramı yazdıqda onun formatlaşdırılması ona görə tələb olunmur ki, o, xüsusi kompilyator-proqramı tərəfindən emal olunmaq üçün nəzərdə tutulur.

Bundan başqa, sənədin formatlaşdırılması, bəzi hallarda işə mane olur. Bu ondan irəli gəlir ki, formatlaşdırma haqqında əlavə məlumat sənədə xüsusi kodlar şəklində daxil olunur və faylın həcmi artırır. Belə kodların olması, həmçinin, sənədlə işləmək üçün bəzi proqramlara maneçilik törədə bilər. Məsələn, **WordPad** mətn proqramında hazırlanmış sənədlərlə **Notepad** mətn proqramında işləmək mümkün olmur. Halbuki bu proqramların hər ikisi **Windows** əməliyyat sisteminin standart proqramlar qrupuna aid edilmiş və mətnlə işləmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. **Notepad** mətn proqramı sadə formatlı, **WordPad** mətn proqramı isə mürəkkəb formatlı mətni faylların yaradılması və redaktə edilməsi üçün istifadə olunur.

Adətən, bir çox sənədlərin tərtibində onların formatlaşdırılması tələb olunduğu halda, digərləri üçün bu lazım olmur. Buna görə yaradılan bəzi proqramlarda mətnin yalnız daxil edilməsi və redaktəsi nəzərdə tutulur. Bu cür proqramlar mətn redaktorları adlanır. Digər proqramlar isə əlavə olaraq mətnlərin formatlaşdırılmasına imkan verir ki, bunlara da mətn prosessorları deyilir.

Beləliklə, mətnlə işləmək üçün iki növ proqramlardan istifadə olunur. Mətnin kompyutərə daxil edilməsi və redaktə olunmasını təmin edən proqramlar mətn redaktorları, mətnin formatlaşdırılması imkanlarını təmin edən proqramlar mətn prosessorları adlanır.

Mətn redaktorlarının hamısı faylda yalnız mətni saxladığı üçün, bir redaktorda hazırlanmış sənədlə digər redaktorda da işləmək olur. Hər mətn prosessoru isə formatlaşdırma haqqında məlumatı faylda özünə məxsus üsulla saxladığı üçün, adətən bir prosessorda hazırlanmış sənədlə digərində işləmək bir qədər çətin olur.

Lakin mətn prosessorlarının çoxunda mətni bir formatdan digər formata çevirmə imkanı nəzərdə tutulur.

Windows əməliyyat sisteminin standart proqramları tərkibinə Notepad mətn redaktoru və WordPad mətn prosessoru daxil edilmişdir. Windows əməliyyat sistemində formatlaşdırılmamış mətn faylı *.txt genişləndirilməsi, formatlaşdırılmış mətn faylları isə *.doc, *.docx, *.rtf və s. genişləndirilməsi ilə təyin olunur.

Windows əməliyyat sistemində olan WordPad mətn prosessoru çox geniş imkanlara malik olan Microsoft Word mətn prosessorunun sadələşdirilmiş variantıdır. Bu mətn prosessoru kifayət qədər geniş yayılmış və populyar alətə çevrilmişdir. Proqramın bir çox versiyaları vardır ki, onlardan biri də Microsoft Word 2017 mətn prosessorudur. Qeyd etmək lazımdır ki, Word-ün müxtəlif versiyalarındakı sənədin formatı daima dəyişsə də belə bu formatlar arasındakı fərq çox cüzdür.

Word mətn prosessoru. Microsoft Office paketin ən geniş yayılmış proqramlarından biri də Word mətn redaktorudur. İngilis dilindən tərcümədə Word söz mənasını bildirir. Word proqramı mürəkkəb mətnlərin yığılmasında, sənədlərin, məktub və hesabatların, cədvəllərin yaradılması və hazırlanmasında tətbiq olunur. Bu proqram vasitəsilə mətnə orfoqrafiyanın yoxlanılması, səhifə başlıqlarının və sonluqlarının yaradılması, mətnin sütunlara bölünməsi və s. kimi əməliyyatları icra etmək mümkündür.

Word proqramının icraedici faylı **winword.exe**-dir. Baş menyunun Proqramlar alt menyusundan Microsoft Word əmrini seçməklə proqrama daxil olmaq olar.

Word proqramı yükləndikdən sonra ekranda avtomatik olaraq mətn redaktoruna məxsus yeni sənəd açılır. Word proqramında yaradılan hər bir sənəd *.doc tipli fayl şəklində saxlanılır. Word pəncərəsi müxtəlif vəzifələri icra edən elementlərdən təşkil olunmuşdur.

Pəncərə başlığında proqramın və redaktə edilən sənədin adı yazılır. Pəncərənin yuxarı sağ küncündə onun ölçülərini idarə edən idarəetmə düymələri, pəncərə başlığından aşağıda isə menyu sətri və alətlər paneli yerləşir.

Alətlər paneli menyu sətrinin altında yerləşib, düymələrdən və açılan pəncərələrdən ibarətdir. Alətlər paneli, menyulara daxil olan əmrlərdən təşkil olunmuş və istifadəçinin işini asanlaşdırmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur. İstifadəçi alətlər panelini öz istəyinə uyğun olaraq dəyişə bilər.

Word proqramının imkanları geniş olduğu kimi, bu imkanları icra edən alətlər paneli də çoxdur. Lakin bütün alətlər panelini eyni zamanda ekranda yerləşdirmək məqsədəuyğun deyildir.

Word proqramında sənədin redaktə olunması. Adi mətn redaktorlarında olduğu kimi **Word** proqramında da mətnlər klaviaturadan daxil edilir. Lakin bəzi xüsusiyyətləri ilə fərqlənir. Məsələn, **Word** proqramında mətni daxil edərkən sətirdən-sətərə keçmək üçün **Enter** düyməsini sıxmaq lazım deyildir. **Word** proqramında yeni sətərə keçid avtomatik olaraq aparılır. **Enter** düyməsindən mətnin yeni abzasdan daxil edilməsi üçün istifadə olunur.

Word proqramında mətn hissələri üzərində əməliyyatlar (mətnə hər hansı bir hissəni silmək, yerini dəyişmək, köçürmək və s.) aparmaq üçün həmin fraqmentləri seçmək lazımdır. Bu əməliyyatı müxtəlif üsulla yerinə yetirmək olar. Lakin ən sadə üsul siçanın oxunu seçiləcək sətirin və ya sözün əvvəlinə gətirib, sol düyməni basmaqla lazım olan hissəsinin sonuna kimi sürüşdürməklə yerinə yetirməkdən ibarətdir. Bu zaman seçilmiş hissə qara rənglə əks olacaqdır. Seçimdən imtina etmək üçün siçanın oxunu mətnin istənilən yerinə gətirib, sol düyməni bir dəfə sıxmaq kifayətdir.

Word proqramının üstün cəhətlərindən biri də istifadəçi tərəfindən icra olunan əməliyyatların yadda saxlanmasıdır. Bu xüsusiyyət, təsadüfən edilmiş səhv əməliyyatlardan imtina edərək sənədin əvvəlki vəziyyətini bərpa etməyə imkan verir.

Mürəkkəb quruluşa malik sənədlərlə iş prosesində bölmənin, fəsillərin, başlıqların yerləşmə ardıcılığına nəzarət etmək və lazım gəldikdə sənədin hissələrinin yerini dəyişmək zərurəti meydana çıxır. Belə tərtibat işləri üzücü və çox vaxt aparan prosesdir. **Word** proqramında bu problem aradan qaldırılmışdır. Belə ki, bu proqramda sənədin strukturuna baxmaq və orada dəyişiklik aparmağın bir neçə rejimi mövcuddur.

Avtoəvəzləmə rejimi proqramın söz ehtiyatına uyğun olaraq, mətn daxil edərkən buraxılan səhvləri düzəldir və mətnə istifadə olunan uzun ifadələrin avtomatik olaraq daxil edilməsini təmin edir.

Səhifə parametrlərinin quraşdırılması **Word** proqramının ən vacib bölmələrindən biridir. Mətnin hansı ölçülü kağız üzərində və nə qayda ilə yerləşməsi bu bölmədə müəyyən edilir.

Sənədin keyfiyyətli çap olunması üçün printerdə bir çox parametrləri təyin etmək lazımdır. Yəni kağızın ölçüsü, onun çapa verilmə mənbəyi, nüsxələrin sayı, bir düymədə nöqtələrin sayı və s. seçilməlidir.

Abzas **Word** proqramının əsas anlayışlarından biridir. Abzas dedikdə, ardıcıl surətdə yığılmış mətn hissəsi başa düşülür. **Enter** düyməsinin sıxılması cari abzasın sonu və növbəti abzasın başlanğıcını bildirir.

Microsoft Office Excel. MS Office paketin Word mətn prosessorundan sonra ən geniş yayılmış proqramlardan biri də MS Excel cədvəl prosessorudur. Əsasən hesablama işləri aparmaq və müxtəlif məqsədli elektron cədvəllər qurmaq üçün nəzərdə tutulmuş proqramdır. Excel-in tətbiq sahələri çox geniş və rəngarəngdir. Ofis işlərində mütəmadi olaraq istifadə olunur. Bu proqram ilk növbədə mühasibat, maliyyə və statistik hesablama işlərinin aparılması, müxtəlif cədvəllərin və diaqramların tərtibatı üçün əlverişlidir. Müxtəlif fəaliyyət sahələrini əhatə edən hesablamaların yerinə yetirilməsində MS Excel əvəzsizdir. Excel-də oyuqlara daxil edilmiş verilənlər üzərində müxtəlif riyazi və məntiqi əməliyyatların yerinə yetirilmə mümkünlüyünə görə bu proqramı cədvəl prosessoru kimi adlandırmaq olar. İstifadəsi Word proqramına nisbətən bir qədər çətinidir. Microsoft Office Excel proqramının da digər ofis proqramları kimi bir çox versiyaları vardır. Ən son versiyası 2017 versiyasıdır. Ən son versiya daha da təkmilləşdirilmiş və proqrama yeni panellər əlavə olunmuşdur. Hal-hazırda dünyada ən çox istifadə olunan proqramlardan biridir.

Excel, cədvəllərlə işləyən zaman istifadəçiyə aşağıdakı imkanları verir:

- cədvəlin xanalarında müxtəlif funksiyalardan (riyazi, maliyyə, statistik, mühəndis və s.) təşkil olunmuş mürəkkəb düsturlardan istifadə olunur. Cədvəlin digər xanalarındakı qiymətlərdən asılı olaraq, düsturlarla nəticənin qiyməti hesablanır;

- bir neçə cədvəlin əlaqəsini təşkil etmək. Bu zaman bir cədvəlin xanalarının qiyməti digər cədvəlin verilənləri əsasında təşkil olunur. Bu halda ilkin cədvəlin verilənlərinin dəyişməsi əsas cədvəldəki son nəticənin avtomatik dəyişməsinə təsir edir;

- verilənlərdən təşkil olunmuş böyük massivlərin analizini asanlaşdırmaq üçün interaktiv olaraq cədvəlləri yaratmaq;

- verilənlərin siyahılar şəklində tərtibatını, çeşidləmə əməliyyatını, aralıq nəticələrin hesablanması və filtrləməni cədvəllərə tətbiq etmək;

- verilənlərin birləşməsinə həyata keçirmək, yəni bir neçə cədvəlin verilənlərini bir cədvəldə birləşdirmək olar;

- verilənlərin eyni adlı massivlərindən - ssenaridən istifadə etməklə, eyni cədvəldə son nəticənin qiymətini tərtib etmək. Verilənlərin bir neçə massivindən, son nəticənin bir neçə variantını tez almaq mümkündür;

- düsturlar üzrə hesablamalardakı səhvlərin axtarışım avtomatik yerinə yetirmək. İstifadəçi səhvlər haqqındakı məlumatın kodlarının analizindən başqa, xanalar arasındakı asılılığı izləmək imkanına malikdir. "Зависимости" alətlər panelinin köməyi ilə cədvəl ekrana çıxarmaq rejimini vermək olar. Bu zaman ilkin xanalarla asılı xanalar müxtəlif rəngli xətlərlə birləşir;

- verilənlərin digər şəxslər tərəfindən dəyişdirilməsini mühafizə etmək. Bir və ya bir neçə xananı, cədvəlin özünü və ya işçi kitabı mühafizə etmək olar. Bu zaman mümkün mühafizə dərəcələrinin kombinasiyasından istifadə etmək mümkündür;

- cədvəlin təyin olunmuş hissəsini gizlətməyə və ya əks etdirməyə imkan verən strukturlaşmış verilənlərdən istifadə etmək. Bu, informasiyanın seçilməsi prosesini və işçi vərəqdəki verilənlərə nəzarəti olduqca təkmilləşdirir;

- əvvəldən hazırlanmış və yadda saxlanılmış sıra şəklindəki verilənlərin eyni və ya müxtəlif qiymətlərini cədvəlin bir neçə xanalarına sürətli daxil etmək üçün avtodoldurma mexanizmini tətbiq etmək. Sıranın hər bir həddi cədvəlin bir xanasına daxil edilir. Verilənlərin xanalara daxil edilmə ardıcılığı sıranın istənilən həddindən başlayaraq düz və ya əks istiqamətdə həyata keçirmək olar;

- ixtiyari sayda qiyməti olan bir və ya iki dəyişəndən təşkil olunmuş əvəzetmə cədvəlindən istifadə etmək. Dəyişənlərin bu qiymətlərindən eyni düsturun nəticəsinin hesablanmasında istifadə olunur və nəticələr verilənlər massivi şəklində əks etdirilir.

Excel cədvəl prosessoru bu deyilənlərdən başqa, həmçinin mətn prosessorunun ümumi funksional imkanlarına da malikdir. Bunlar makroslardan istifadə, diaqramların quraşdırılması, avtomatik əvəz etmə və orfoqrafiyanın yoxlanılması, stil və şablonlardan istifadə, verilənlərin avtomatik formatlaşdırılması, digər tətbiqi proqramlarla verilənlərin mübadiləsi və s. servis imkanlarından ibarətdir.

Excel cədvəl prosessorundan mürəkkəb hesabatlarda, çeşidləmə, filtrləmə, massivlərin statistik analizi və bunlar əsasında diaqramların quraşdırılmasında istifadə etmək məqsədəuyğundur.

MS Excel sənədinin strukturu. Excel proqramının icraedici faylı excel.exe-dir. Baş menyunun Proqramlar alt menyusundan Microsoft Excel əmrini seçməklə proqrama daxil olmaq olar.

Excel proqramı yükləndikdən sonra ekranda avtomatik olaraq cədvəl prosessoruna məxsus yeni sənəd açılır. Excel pəncərəsi müxtəlif hesab və məntiqi əməliyyatları icra edən elementlərdən təşkil olunmuşdur. Pəncərə başlığında proqramın və redaktə edilən sənədin adı yazılır.

Excel proqramında yaradılan hər bir sənəd *.xls tipli fayl şəklində saxlanılır. Excel-də yaradılan və ya redaktə edilən hər bir sənəd işçi kitab (Workbook) adlanır. İşçi kitabı öz növbəsində bir və ya bir neçə işçi vərəqindən (Worksheet) ibarət olur. Excel kitabı yüklənərkən avtomatik olaraq işçi kitab açılır. Mövcud işçi kitabın açılması, saxlanması Word mətn redaktorunda olduğu kimidir.

Microsoft Excel proqramının pəncərəsinin əsas elementləri Windows əməliyyat sisteminin standartlarına uyğun gəlir. Onu Microsoft Word mətn prosessorunun pəncərəsindən fərqləndirən əsas cəhətlərdən biri ondan ibarətdir ki, Microsoft Excel

proqramının alətlər panelinə düsturlar sətri əlavə edilib, proqramın iş sahəsi isə cədvəl şəklində təqdim olunubdur.

Excel işçi kitabı 16 işçi vərəqdən ibarət olur. Lazım gəldikdə işçi vərəqlərin sayını artırmaq və ya azaltmaq olar. Hər bir işçi vərəq, sütunlardan və sətirlərdən təşkil olunmuşdur. Sütunlar latın əlifbasının baş hərfləri ilə (A,B,C,...) işarə olunur. Hərflər çatmadıqda iki və üç hərflili işarə etmədən də (AA, AB, AC,...IV, ABC) istifadə olunur. Hər işçi vərəqində maksimum XFD (16384) sütun və 1048575 sətir ola bilər. Hər bir işçi vərəqi 17179852800 oyuqdan (xanadan) ibarətdir. Cədvəllər sətir və sütunlardan ibarət olur. Verilənlərin elementləri sətir və sütunların kəsişdiyi oyuq (xana) adlanan mövqedə yazılır. Oyuq – sətirlə sütunun kəsişdiyi yerə deyilir. Oyuqlarda müstəqil təsvir olunan və digər xanalarda olan verilənlərdən asılı olmayan qiymətlər əsas verilənlər adlanır. Hər bir oyuğun işçi vərəqi üzərində xüsusi yeri və ünvanı vardır. Məsələn, B sütunu ilə 7 sətirin kəsişməsində yerləşən oyuğun ünvanı B7-dir.

Microsoft Excel proqramında məlumatın növləri. Microsoft Excel proqramında yaradılan cədvəllər tərkibinə görə tamamilə müxtəlif informasiyalardan ibarət ola bilər. Bu xanalardan bəzilərinə mətn, digərlərinə isə ədədlər daxil etmək olar. Lakin nəzərdə saxlamaq lazımdır ki, Excel proqramının xanalarına yalnız aşağıda göstərilmiş verilənlər daxil edilə bilər.

- 1) **Mətni məlumatlar** istənilən uzunluqlu sətirdən ibarət ola bilər. Excel proqramı mətni daxil olunduğu şəkildə qəbul edir. Tərkibinə mətn daxil olunmuş xanalar hesablama əməliyyatlarında istifadə oluna bilməz.
- 2) **Ədədi verilənlər** xanaya daxil edilmiş ayrıca ədəd kimi qəbul edilir. Daxil olunan məlumatın formatı ədədin yazılışına uyğun olarsa, Microsoft Excel onu ədəd kimi qəbul edir. Qeyd etmək lazımdır ki, tarix və pul vahidləri də ədəd kimi başa düşülür. Ədədlərdən ibarət olan xanalar hesablamalarda istifadə oluna bilər.
- 3) **Düsturlar.** Xanalarda təsvir olunan verilənlər digər xanalarda olan məlumatlar əsasında hesablanma bilər. Bunun üçün lazım olan asılılığı düstur şəklində təşkil etmək kifayətdir. Xanada düstur təsvir olunarsa o, "=" (bərabər) işarəsi ilə başlanmalıdır. Düsturların nəticələri ədəd şəklində təsvir olunur.

Qeyd etmək lazımdır ki, xanaya daxil olunan məlumat ədəd və ya düstur olmazsa, Microsoft Excel proqramı onu mətn kimi qəbul edir.

Excel ilə işləyərkən aşağıdakı element və anlayışlardan istifadə olunur.

Excel-in əsas sənədi işçi kitabıdır. Bu sənəd genişlənməsi .xls olan fayl şəklində yadda saxlanılır. İşçi kitabı yaratdıqda və ya açdıqda o ayrıca bir pəncərə şəklində təsvir olunur. Hər bir kitab işçi vərəqlərdən təşkil olunur.

Vərəqə cədvəl, diaqram və makrosların yaradılması və yadda saxlanması üçün nəzərdə tutulub. Hər bir vərəqə sətir və sütunlardan təşkil olunur. Sətirlər 1, 2, 3, və sütunlar A, B, C, kimi işarələnir. Excel-də verilənlərin təsvir formalarından asılı olaraq vərəqlərin aşağıdakı tipləri mövcuddur:

- cədvəllərin yaradılması və emalı üçün cədvəl vərəqi;
- diaqramların yerləşməsi üçün nəzərdə tutulan diaqram vərəqi;
- cədvəllərin emalı prosesini avtomatlaşdıran makroəmədlərin saxlanması üçün makroslar vərəqi. Excel kitabdakı vərəqlərin sayını artırmaq və azaltmağa imkan verir. Bir qayda olaraq bir vərəqdə bir cədvəl yaradılır.

Xana (oyuz) verilənləri işçi vərəqin daxilində yerləşdirmək üçün ən kiçik struktur vahididir. Xana – sətir və sütunun kəsişdiyi yerə deyilir. MS Excel-in ayrı-ayrı versiyalarında sətir və sütunların sayı fərqli olduğuna görə ümumi xanaların sayında da bunu müşahidə etmək olar.

| MS Excel-in versiyası | Sütunların maksimal sayı | Sətirlərin maksimal sayı | Sətirlərin maksimal işarələri | Xanaların ümumi sayı |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------------|
| MS Excel 2013 | 1048576 | 16384 | XFD | 17179869184 |
| MS Excel 2010 | 1048576 | 16384 | XFD | 17179869184 |
| MS Excel 2007 | 1048576 | 16384 | XFD | 17179869184 |
| MS Excel 2002 (XP) | 65536 | 256 | İV | 16777216 |
| MS Excel 2000 | 65536 | 256 | İV | 16777216 |
| MS Excel 97 | 16384 | 256 | İV | 4194304 |
| MS Excel 95 | 16384 | 256 | İV | 4194304 |

Hər bir xana verilənləri mətn, ədədi qiymət, düstur və ya formatlaşdırma parametrləri şəklində saxlayır. Verilənlərin daxil edilməsi ilə Excel verilənlərin tipini müəyyən edir və bunlarla bağlı əməliyyatlar siyahısını təyin edir. Xanalar öz tərkibinə görə ilkin və asılı olmaqla iki hissəyə bölünür. Asılı xanalarda düsturlar yazılır ki, bunlar da cədvəlin digər xanalarına istinad edir. Asılı xanaların qiymətləri cədvəlin ilkin xanalarının tərkibindən təyin olunur. Göstəricinin köməyi ilə seçilən xana aktiv və ya cari xana adlanır. Cədvəldəki hər hansı bir xananın hündürlüyünü və ya enini dəyişmək üçün, buna uyğun sətirin hündürlüyünü və ya sütunun enini dəyişmək lazımdır.

Xananın ünvanı xananın cədvəldə yerləşdiyi yeri təyin etmək üçün nəzərdə tutulub. Xanalar ünvanının yazılmasının iki üsulu mövcuddur:

1. Cədvəl sütunun hərfinin və sətirin nömrəsinin qarşısında \$ simvolunun yazılması mütləq ünvanlaşdırmanı göstərir. Məsələn: B\$2, \$K\$2 və s. Excel-də bu üsul susmaya görə istifadə olunur və "A1" stili adlanır.

2. R və C hərflərindən sonra uyğun olaraq sətir və sütunun nömrəsi göstərilir. Sətir və sütunun nömrəsi kvadrat mötərizələrdə göstərilə bilər ki, bu da nisbi ünvanlaşdırmanı göstərir. Məsələn: R4C7 - 4-cü sətir ilə 7-ci sütunun kəsişməsində duran xananın ünvanıdır. Bu birinci üsulda G4 ünvanına uyğundur. R[3]C4, R5C[6], R[2]C[12] və s. Ünvanların bu üsulla yazılışı "R1C1" stili adlanır.

Düstur – cədvəlin verilənləri ilə müəyyən hesablamaların yerinə yetirilməsi üçün riyazi yazıdır. Düstur sabit, operator, istinad, funksiya, diapazon və hesablama ardıcılığını dəyişmək üçün istifadə olunan mötərizələrdən təşkil olunur. Düstur bərabərlik və ya riyazi operatorla başlayır və cədvəlin xanasına yazılır. Düsturun yerinə yetirilməsinin nəticəsi hesablanmış qiymətdir. Bu qiymət avtomatik olaraq, düsturun yerləşdiyi xanaya yazılır.

Məsələn, =SUM(A1:A12)/\$C\$3 + 400

Burada SUM - funksiyanın adı, A1, A12, \$C\$3 -istinad, A1:A12- xanalar diapazonu (massiv), 400- isə sabitdir.

Düsturlarda +; -; *; /; % (faizin qiymətinin təyini); ^ (qüvvətə yüksəltmə) hesabi operatorlarından, =; <; >; <=; >=; <> (bərabər deyil) müqayisə operatorlarından və mətn verilənlərini birləşdirən & operatorundan istifadə olunur.

İstinad - düsturun tərkibində xananın ünvanının yazılışıdır. Məsələn, =(A5+\$C\$3) düsturunda A5 və \$C\$3 kimi iki istinad var. İstinadlar mütləq, nisbi və qarışıq ola bilər.

Funksiya - təyin olunmuş hesablama əməliyyatlarını yerinə yetirməyi göstərən riyazi yazıdır. Funksiya adı və dairəvi mötərizədə göstərilmiş bir və ya bir neçə arqumentdən ibarətdir.

Məsələn:

=SUM (A1:A5)

=LOG 10(C3)

Xananın göstəricisi - cədvəlin aktiv xanasını seçən çərçivədir. Göstəricinin yeri maus və ya idarəedici klavişlərinin köməyi ilə dəyişilir.

Formatlaşdırma - bir və ya bir neçə xanaya yazılan verilənləri əks etdirmək üçün parametrlərin təyini. Formatlaşdırma parametrlərinə şriftin növü və ölçüsü, çərçivə, rəng, xananın qiymətinin tənləşdirilməsi və s. aiddir. Bunlar menyunun əmrləri, kontekst menyusu və ya alətlər panelinin düymələrinin köməyi ilə təyin edilir. Xanaların formatlaşdırılması qiymətlər daxil edilməzdən əvvəl və sonra yerinə yetirilə bilər.

Stil - formatlaşdırma parametrlərinin çoxluğu. Stilin adını göstərməklə onu seçilmiş xanaya tətbiq etmək olar.

Siyahı - verilənlər bazası ilə işləmək üçün xüsusi şəkildə tərtib olunmuş cədvəldir. Bu cədvəldə hər bir sütun sahəni, sətir isə verilənlər bazası faylının yazılarını göstərir.

Microsoft Office PowerPoint. Bu proqram vasitəsilə slaydlar yaradılır. Həmçinin hesabatlar, tezislər, təqdimatlar bu proqram vasitəsilə edilir. Müasir dünyada demək olar ki, bir çox hesabat və təqdimatlar bu texnologiya vasitəsilə düzəldilir. Bundan əlavə təqdimata müxtəlif qrafik komponentlər də əlavə etmək olur. Proqramın əvvəlki versiyalarında təqdimata video əlavə etmək olmurdu, amma son versiyası olan 2010 versiyasında video da əlavə etmək mümkündür.

Microsoft Office Outlook. Bu proqram da ofis proqramlarının əsas proqramlarından biridir. Bu proqram bir e-poçt proqramıdır. Bütün e-poçtların ortaq bir yerə toplamaq üçün nəzərdə tutulmuşdur. Məsələn, bir şəxs 3-4 e-poçta malikdir, bütün e-poçtlara bu proqram vasitəsilə baxmaq mümkündür. Bu cəhətdən hal-hazırda kifayət qədər çox istifadə olunan proqramdır. İstifadəsi çox asandır.

Microsoft Office Publisher. Bu proqram daha çox dizayn proqramlarına bənzəyir. Siz bu proqram vasitəsilə vizitkalar, müxtəlif plakatlar, braşurlar hazırlaya bilərsiniz. Həmçinin kiçik həcmli veb saytların hazırlanması da mümkündür. Son versiyada istifadəçilərin rahat istifadə etməsi üçün proqramda hazır temalar qoyulmuşdur. Məsələn, hər hansı bir veb sayt hazırlamaq istəyirsinizsə, proqramın özündə bir çox temalar vardır, siz onlardan seçə bilərsiniz. Bundan başqa siz başqa bir yerdən də tema əlavə edə bilərsiniz. İstifadəsi bir qədər çətinidir.

Microsoft Office Access. Bu proqramın da istifadəçiləri çoxdur. Belə ki, bu proqram verilənlər bazasının yaradılması və idarə edilməsi üçün nəzərdə tutulmuşdur. Microsoft Access müxtəlif növ informasiyanı toplamağa və sistemləşdirməyə, verilmiş şərtlərə əsasən obyektlərin axtarışı və sıralanmasını təşkil etməyə, verilənlərin daxil edilməsi üçün formalar tərtib etməyə və hesabatlar hazırlamağa imkan verir. Microsoft Access geniş diapazonda informasiyanın idarəetmə effektivliyini artıran güclü tətbiqi proqramdır. Access həm sadə, həm də mürəkkəb verilənlər bazası ilə işləməyə imkan verir.

Microsoft Office InfoPath. Bu proqramda əsasən blanklar doldurmaq üçündür. Çox az istifadə olunan proqramdır. İnsanlar tərəfindən bir o qədər də tanınmır. Amma bir çox müsbət xüsusiyyətləri vardır. Məsələn, proqramda hazır blanklar yerləşdirilmişdir. Bundan başqa blankı və yaxud da hər hansı bir sənədi dizayn etmək imkanınızda vardır.

Qeyd etmək lazımdır ki, ofis proqramları bu günümüzdə ən çox istifadə edilən proqramlardan biridir. Proqramların hər birinin fərqli kompüter informasiyasının işlənməsi üçün ayrılmasına baxmayaraq, bu proqramların ümumi oxşar cəhətlərinin olması, eləcə də eyni konsepsiya əsasında hazırlanması bu proqramların daha tez mənimsənilməsinə mümkün edir.

NƏTİCƏ

Son illərdə elektron sənədlərin hazırlanması geniş vüsət almışdır. Bu onunla izah olunur ki, elektron sənədlər saxlanma müddətinə, avtomatlaşmış yaradılma üsullarına, operativ mübadilə və axtarış imkanlarına, asanlıqla bərpa olunmasına və səmərəliliyinə görə kağız üzərindəki sənədlərdən fərqli olaraq böyük üstünlüklərə malikdir.

Elektron sənədlər məsafədən asılı olmayaraq dünyanın istənilən nöqtəsinə operativ olaraq göndərilə bilər, onun saxlanması və mühafizəsi üçün xüsusi şəraitə, çoxsaylı kadrların olmasına ehtiyac qalmış.

Buna görə də bu gün müasir dünyada idarəetmə, biznes sahələrində, uzaq məsafədən təhsildə, kitabxana fəaliyyətində sənəd mübadiləsi elektron formada həyata keçirilir, elektron pul, elektron depozitlərdən geniş istifadə olunur, aparıcı nəşriyyatlar və kütləvi mətbuat vasitələri ənənəvi nəşrlərin elektron formada yayımına daha çox üstünlük verirlər. Elektron sənədlər iki formada: redaktorlar vasitəsilə klaviaturadan informasiyanın daxil etməklə və kağız üzərində saxlanılan informasiyanın elektron informasiyaya çevirməklə hazırlanır.

DİO fəaliyyətində əməliyyat-xidməti məlumatların yığılması, emalı və ötürülməsi elmi-texniki tərəqqinin nailiyyətləri və kompyuter texniki vasitələrinin və proqram təminatlarının köməyi ilə həyata keçirilir.

Müasir dövrdə insan fəaliyyətinin müxtəlif sahələrində öz tətbiqini tapan əlaqəli proqram təminatları əsasən Windows sisteminin inkişafı ilə meydana gəlmişdir. Windows əməliyyat sisteminin əsas məqsədlərindən biri də istənilən formatlı fayllarla işin təşkil olunması, proqramların bir-biri ilə qarşılıqlı fəaliyyət göstərməsini təmin etməkdir.

Daxili işlər orqanlarında əlaqəli tətbiqi proqramların xüsusi yeri və rolu vardır. Belə ki, xidməti fəaliyyətdə bu texnologiyanın tətbiq olunması digər proqramlardan asılılığı aradan qaldırmaqla yanaşı, operativliyi və informasiyanın emal edilməsini əhəmiyyətli dərəcədə artırır.

Windows əməliyyat sistemində verilənlərin dinamik mübadiləsini təmin edən DDE (Dinamik Data Exchange), verilənlərin daşınmasını həyata keçirən "drag and drop", obyektlərin əlaqələndirilməsi və tətbiqi yerinə yetirən OLE (Object Linking and Embedding) obyektlərə istinad edilməsi və onların mübadilə olunmasını əhəmiyyətli dərəcədə sadələşdirir.