

ЛЕКЦИЯ 9 ГРАФИЧЕН ИНТЕРФЕЙС

- Исторически сведения
- Многопрограмен режим при един потребител
- Понятието прозорец
- Други елементи на ГПИ
- Команден интерпретатор

КСК_09

1/28

ИСТОРИЯ НА ГПИ

Хората възприемат информация много по-лесно когато тя е представена в **графичен вид** (като **картина**), **вместо** във вид на **текст**. **Изборът** на елемент (**сред видимите**), чрез **посочването** му, **също е по-удобен** за хората. Тези два принципа стоят в **основата на ГПИ**. Смята се, че за първи път ГПИ е **разработен** във фирмата **Ксерокс** като **ПИМП (Прозорци, Икони, Мишка, Показалец)** [**WIMP-interface – Windows, Icons, Mouse, Pointer**] в **1973 г.** Но, **първата програма**, която го използва, е **Sketchpad** на **Иван Съндерланд (PhD 1963 г.)**.

КСК_09

2/28

РЕАЛИЗАЦИИ НА ГПИ

ГПИ се утвърждава едва при появата на (евтини) **графични (точкови) дисплеи** и увеличаването на ПК.

- 1963 Sketchpad дисертация (PhD) на **Иван Сутерланд**.
- 1973 Ксерокс (**PARC**) за система **8010 (Star)**;
- 1984 MacOS на **Apple** Macintosh (след неуспеха на LISA);
- 1984 X Windows на **MIT** над **UNIX** (и при **LINUX** за ПК);
- 1985 Windows 1.0 на **Майкрософт** над **MS DOS** (IBM PC);
- 1987 Windows 2.0, 1990 – 3.0, 1992 – 3.1, 1993 – 3.11;
- 1994 OS/2 Warp на **IBM** за **IBM PC (самостоятелна ОС)**;
- 1993 Windows NT 3.1–4.0 на **Майкрософт** (нови ОС);
- 1996 Windows 95 на **Майкрософт (самостоятелна ОС)**;
- 1998 Windows 98, Windows NT 5.0 (нови версии);
- 2000 Windows 2000, 2001 Windows XP (нови версии).

КСК_09

3/28

ОСОБЕНОСТИ НА ОС НА ПК

Макро и мини компютрите, произвеждани **преди** появата на **ПК**, са с **висока цена**. Това налага за тях да се разработват **ОС за колективен достъп (многопотребителски)**. За да може **всеки** потребител да работи в **диалог с ОС**, той разполага със **собствено входно устройство (клавиатура)** и **собствено изходно устройство (печат/екран)**. Тяхното **физическо обединение** се нарича **терминал**. След появата на **ПК**, **цената на компютрите се изравнява с тази на терминалите**.

КСК_09

4/28

ПЪРВИ ОС НА ПК

След като **ПК** ще обслужва само **един потребител** съвършено ясно е, че неговата **ОС** може да бъде **по-проста – еднотребителска**.

Но остава открит въпросът **дали** тя **би могла** да бъде **многопрограмна** или многозадачна?

Стандартният отговор е, че **процесорите** на **ПК са маломощни и не могат** да изпълняват **псевдопаралелно няколко програми (задачи)**.

Истината е по-друга: как много програми ще си поделят **единствените входно (клавиатура) и изходно (екран) устройства**.

КСК_09

5/28

ПОНЯТИЕТО ПРОЗОРЕЦ

Създаването на **графични (точкови) екрани** подсказва **първото решение – изходът ще се буферира** от ОС и **част** от него ще **се показва** в правоъгълна област, наречена **прозорец**.

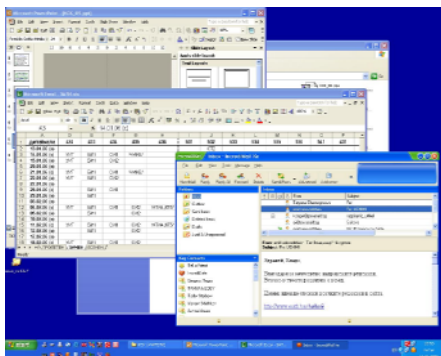
Така няма да се вижда целият изход, но **при преместване** на прозореца **ще може да се види** това, **което желае потребителят**.

При много програми естествено **прозорците** ще бъдат много. Те ще **се застъпват** върху екрана и **тогава не всеки ще бъде видим**.

КСК_09

6/28

МНОГО ПРОЗОРЦИ



КСК_09

7/28

ВХОД НА ДАННИ

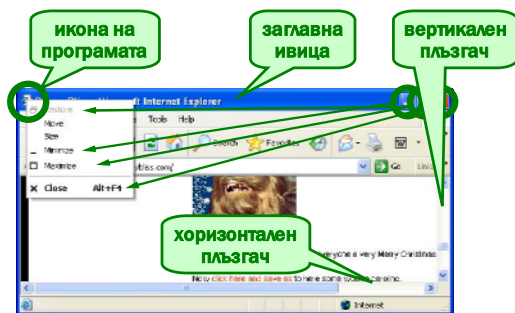
Проблемът за **въвеждането на данни** от **клавиатурата** се решава като **един** от **прозорците** се обявява за **активен** и **входът се насочва (предава) към програмата (задачата)**, която **владее активния прозорец**. **Активният прозорец се различава** от другите прозорци по това, че:

- винаги е **над другите** (за **да се вижда изцяло**);
- заглавната ивица има **различно цветово оформление** (по **избор на потребителя**).

КСК_09

8/28

ЕЛЕМЕНТИ НА ПРОЗОРЕЦ



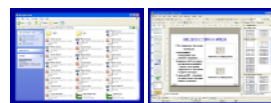
KCK_09

9/28

ВИДОВЕ ПРОЗОРЦИ

ГПИ поддържа **три вида прозорци**:

- ♣ **обикновени** – показват се в рамките на екрана;
- ♣ **майчини (MDI, за много-документен интерфейс)** – служат като **основа (подложка)** за показване на други прозорци;
- ♣ **деца на MDI** – показват се в майчиния прозорец, вместо в целия екран.



KCK_09

10/28

ОПЕРАЦИИ С ПРОЗОРЦИ

При ГПИ потребителят може да реализира следните **операции с желания прозорец**:

- ❶ **активиране (избор на нов активен прозорец)**:
 - ♣ чрез **посочване** на прозорец, **когато той се вижда**;
 - ♣ **Alt + Tab**, **Tab** до намиране на желаната икона;
 - ♣ **Ctrl + Alt + Del** и **избор** на желана програма.
- ❷ **промяна на размера чрез посочване** на граница на прозореца и нейното „влачене“;
- ❸ **промяна на мястото в екрана чрез посочване** на заглавната ивица и „влачене“;
- ❹ **промяна на показването** (както вече **видяхте**).



KCK_09

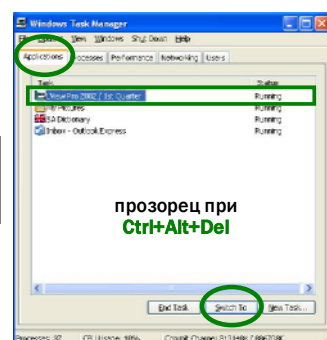
11/28

АКТИВИРАНЕ НА ПРОЗОРЕЦ

следващ активен прозорец



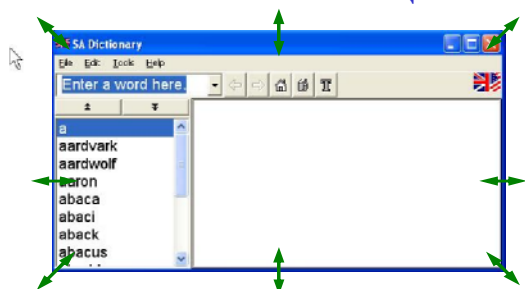
клавиш **TAB** циклично променя избора



KCK_09

12/28

ПРОМЯНА НА РАЗМЕРА НА ПРОЗОРЕЦ



Влачене означава **затискане** на стандартния (левия) клавиш на мишката, **движение** и **отпускане** на клавиша.

KCK_09

13/28

ДРУГИ ЕЛЕМЕНТИ НА ГПИ

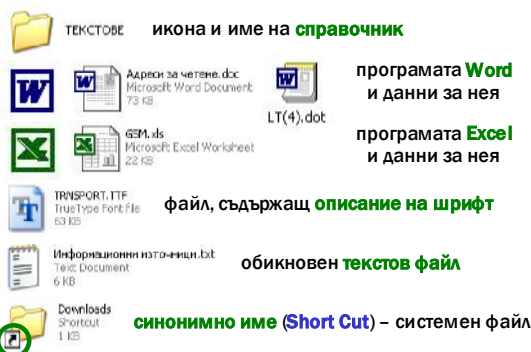
Елементите на ГПИ са **разнообразни и интуитивни**. По-важните от тях са:

- ♣ **икона** – умалена рисунка, представяща визуално **компонент на КС (файлове и др.)**;
- ♣ **показалец** на мишката – **представя действията, разрешени на потребителя в даден момент**;
- ♣ **команден бутон** – реализира **действия**;
- ♣ **настройка** на параметри **чрез избор**;
- ♣ **вход** на (текстови) **данни**;
- ♣ **избор** от **списък** с текстове;
- ♣ **картон** за групиране на параметри.

KCK_09

14/28

ИКОНИ



KCK_09

15/28

ВИДОВЕ ПОКАЗАЛЦИ

Основните изображения на показалеца за посочване и техният смисъл са следните:

- ♣ **обикновено движение за посочване**
- ♣ **посочване на елемент при искане на помощ**
- ♣ **компютърът е зает и изпълнява команда**
- ♣ **посочване на място за корекция в текст**
- ♣ **посочване на част от съставен елемент**
- ♣ **забрана за пускане при влачене**
- ♣ **промяна на размерите чрез/при влачене в дадената посока**

KCK_09

16/28

КОМАНДНИ БУТОНИ

За изпълнение на определена команда потребителят трябва да **посочи** командния **бутон с надпис** за желаното **действие**:



За **удобство** надписите се заменят с **икони**, а командните бутони се **умалвяват и групират** в т. нар. „**ивици с инструменти**“ (**Toolbars**):



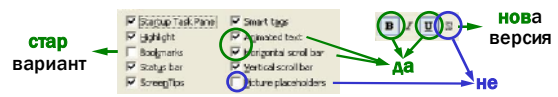
KKK_09

17/28

ИЗБОР НА ПАРАМЕТЪР

Елементите за **избор на параметри** са два:

при **независими** по между си с две стойности – **ДА** (**избран, включен**) и **НЕ** (**отказан, изключен**):



от **взаимно изключващи** се, т. е. един от няколко:



KKK_09

18/28

ВХОД НА ДАННИ

Елементът за **вход на данни** има **следния вид**:



Редктиране се извършва чрез клавишите:

☐ **знак в дясно/ляво** (**преди/след** маркировката);

☐ **в началото/края** (**премахва** маркировката);

☐ **изтрива знака от дясно/маркираното**;

☐ **изтрива знака от ляво/маркираното**;

☐ **алтернативно сменя режим** **вмъкване/замяна**;

☐ **маркира/демаркира знака в дясно/ляво**;

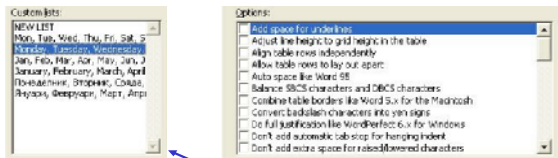
☐ **дума в дясно/ляво** (+ ☐ **маркировка**).

KKK_09

19/28

ИЗБОР ОТ СПИСЪК

За **избиране** на текстове има **два** списъчни **елемента** – **видим** и **падащ/изскачащ**:

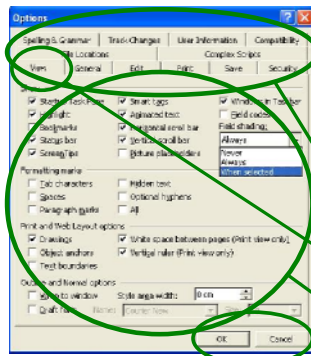


падащ (**изскачащ**) **списък**

KKK_09

20/28

КАРТОНИ ЗА НАСТРОЙКА



KKK_09

21/28

МЕНЮТА НА ПРОГРАМИ

Показването на **отделен команден бутон** за всяко действие на програма, предлагаща **много команди**, **не е рационално**.

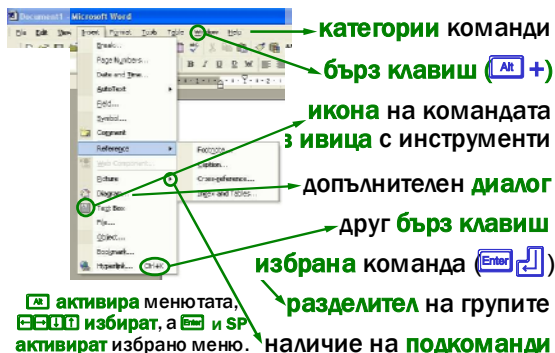
За **удобство** всички налични **команди** се **групират** и **избират** чрез **йерархично меню**.

В **горния край** **хоризонтално** са **изписани категориите** от **команди**. При **избор на категория** под нея **вертикално** се **показва списъкът** с нейните **команди**. Те **могат да имат подкоманди** или **допълнителен диалог**.

KKK_09

22/28

МЕНЮ НА ПРОГРАМА



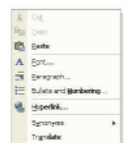
KKK_09

23/28

КОНТЕКСТНО МЕНЮ

Йерархичната система от **менюта** дава възможност за **използване на всяка (възможна) команда** на **програмата**, но **достигането до желаната команда е бавно**.

За **ускоряване на избора** се **използват контекстни менюта**, съдържащи **само ограничен брой от команди**, **най-подходящи за използване в съответния момент**.



KKK_09

24/28

КОМАНДЕН ИНТЕРПРЕТАТОР

Освен при общуване с конкретна програма потребителят е в контакт с командния интерпретатор на ОС с ГПИ (**explorer.exe**).

Винаги пред потребителя е **основният екран** на ОС, **показан при нейното зареждане**.

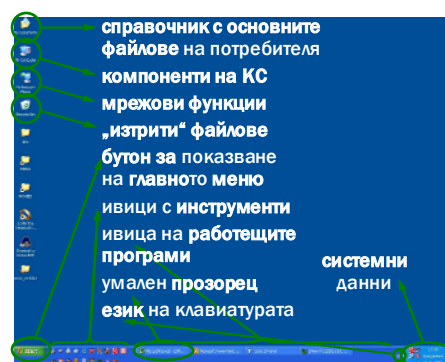
Възможните действия на потребителя са:

- ❶ **еднократно щракване** – **избор** на иконата;
- ❷ **двукратно стандартно щракване** върху икона:
 - ♣ на програма – **изпълнение на тази програма**;
 - ♣ на данни – **изпълнение на създалата ги програма**;
 - ♣ на справочник – **показване на съдържанието**;
- ❸ **нестандартно щракване** – **контекстно меню**;
- ❹ **влачене** – **зависи от бутона и клавиатурата**.

КСК_09

25/28

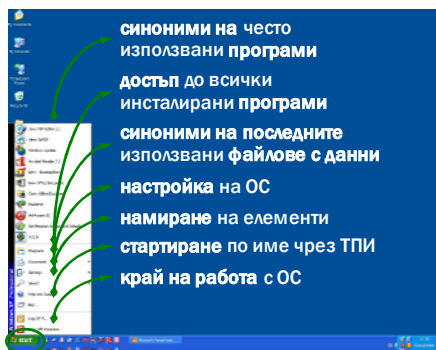
ОСНОВЕН ЕКРАН (Desktop)



КСК_09

26/28

СТАРТОВО МЕНЮ



КСК_09

27/28

**БЛАГОДАРЯ ВИ
ЗА ВНИМАНИЕТО!**

**БЪДЕТЕ С МЕН И
В СЛЕДВАЩАТА ЛЕКЦИЯ,
КОЯТО ЩЕ НИ ОТВЕДЕ
В НЕВЕРОЯТНИЯ СВЯТ НА
КОМПЮТЪРНИТЕ
МРЕЖИ**