

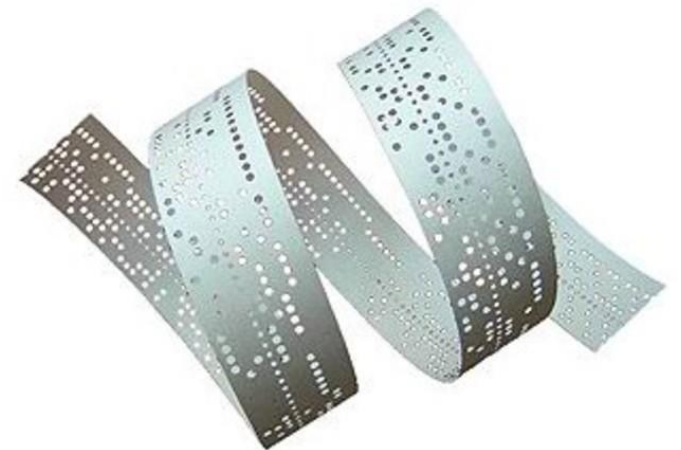
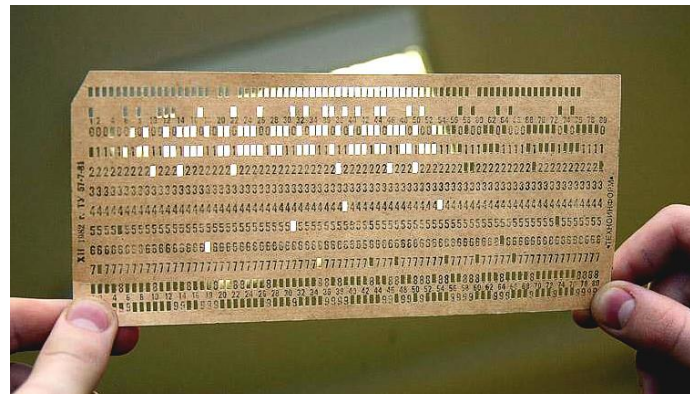


ЕЗИЦИ ЗА ПРОГРАМИРАНЕ - ПРОДЪЛЖЕНИЕ




1. РЪЧНО ПРОГРАМИРАНЕ

- **Перфоленти и перфокарти** – програмите се пишат на хартиени бланки, перфорират се върху хартиен носител;
- Професия **Програмист** – математици, физици, инженери, информатици;
- Системен софтуер;
- Приложен софтуер;



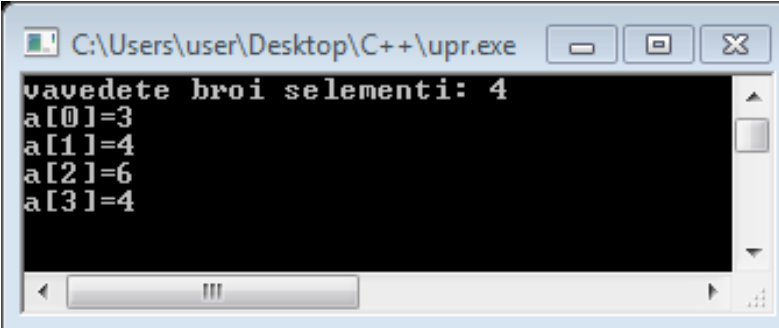
2. ТЕХНОЛОГИЧНО ПРОГРАМИРАНЕ

- **Структурно програмиране** – сложните програми се изграждат от по-прости, логически свързани модули – подпрограми;
- **Програмите се планират** – като съставени от **подпрограми**, които могат да се програмират от различни програмисти;
- Веднъж написани, подпрограмите могат да се използват наготово при създаване на други програми;
- Съхраняват се в **библиотеки от стандартни подпрограми**;

- 
- **Програмен продукт** – стока, имат си цена и с тях се търгува;
 - **Тестване** – откриват се **грешки**, дават се предложения за функционалността и удобствата за потребителя и др.
 - **Съпровождане** – отстраняват се грешки, неоткрити при тестването, внасят се и налагащи се изменения.

3. КОМПЮТЪРЕН ТЕРМИНАЛ (КОНЗОЛА)

- Използва се за въвеждане на текста на програмите и командите на ОС;
- Извежда това, което работещият въвежда, както и резултатите от изпълнението на програмата;
- Създават се първите текстови редактори;
- Дебъгер – програма, улесняваща тестването за откриване на грешки; програмата се изпълнява постъпково, като се наблюдава състоянието след всяка стъпка;
- Буквено-цифров интерфейс;

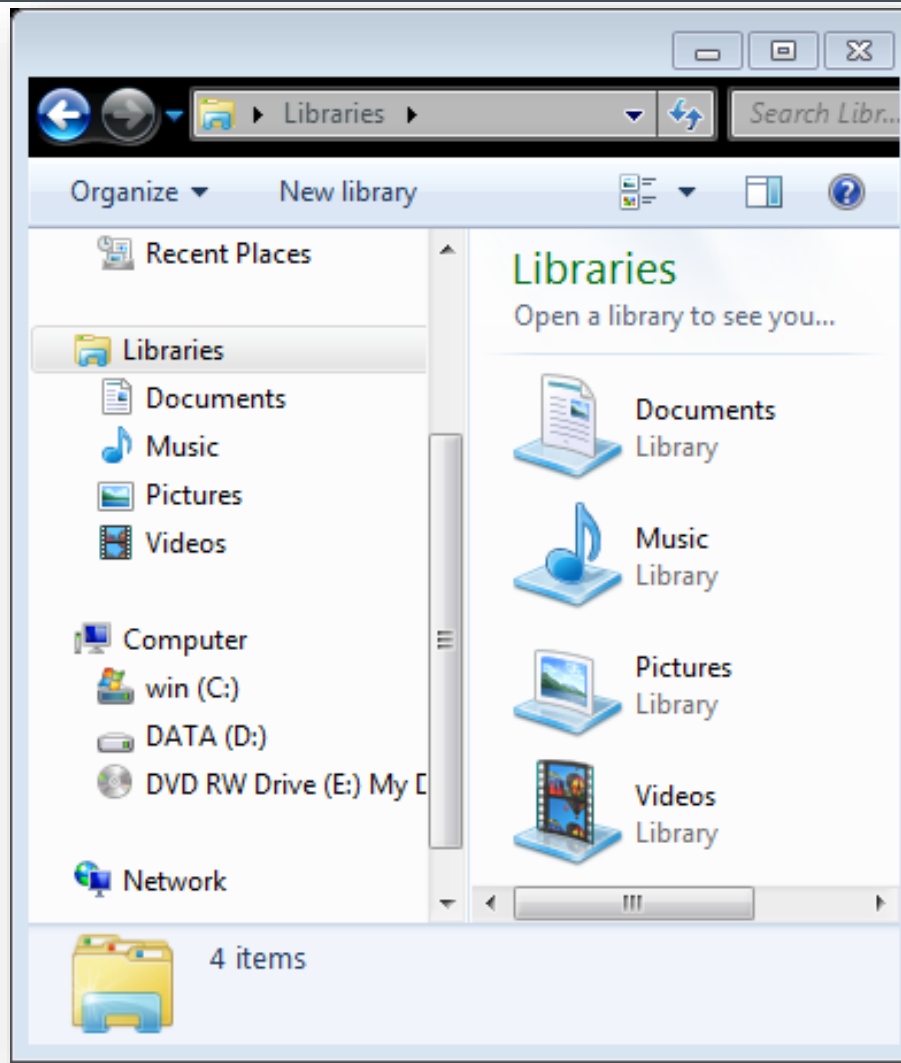


```
C:\Users\user\Desktop\C++\upr.exe
vavedete broi selementi: 4
a[0]=3
a[1]=4
a[2]=6
a[3]=4
```

4. ПРОГРАМИ С ГРАФИЧЕН ИНТЕРФЕЙС

- Основен прозорец – отваря се при стартиране на програма;
- Елементи на графичния интерфейс:
 - Икони;
 - Бутони;
 - Менюта;
 - Текстови и комбинирани текстови кутии;
 - Поясняващи надписи;
 - Полета за отметки;
 - Радио-бутони;
- Работни или диалогови прозорци;

ГРАФИЧЕН ПОТРЕБИТЕЛСКИ ИНТЕРФЕЙС



5. ВИЗУАЛНО ПРОГРАМИРАНЕ

- За създаване на приложни програми с графичен потребителски интерфейс;
- Програмистът разполага с голям набор от готови елементи, с които да изгради графичния интерфейс на създаваната от него програма;
- Трябва само да се настроят техните параметри (характеристики).

6. ОБЕКТИ И ОБЕКТНО-ОРИЕНТИРАНО ПРОГРАМИРАНЕ

- Клас от обекти;
- Обектно-ориентирано програмиране - стил на създаване на програма с използването на класове от обекти;
- Програмен обект – компютърен образ на реален обект или явление;
- **Атрибути** (свойства) – характеристиките на обекта (име, номер, цвят, размер и др.)
- **Метод** – подпрограми, свързани с обработката на определен обект;

- Всички еднотипни обекти – с еднакви атрибути и методи, образуват **клас от обекти**;
- Всеки конкретен обект със специфични стойности на атрибутите, се нарича **екземпляр** на класа;
- Езиците за ООП предоставят **библиотеки от стандартни класове** от обекти;
- Това са често използвани класове с общоприети методи или класове, за които сами трудно бихме написали сами съответните методи.