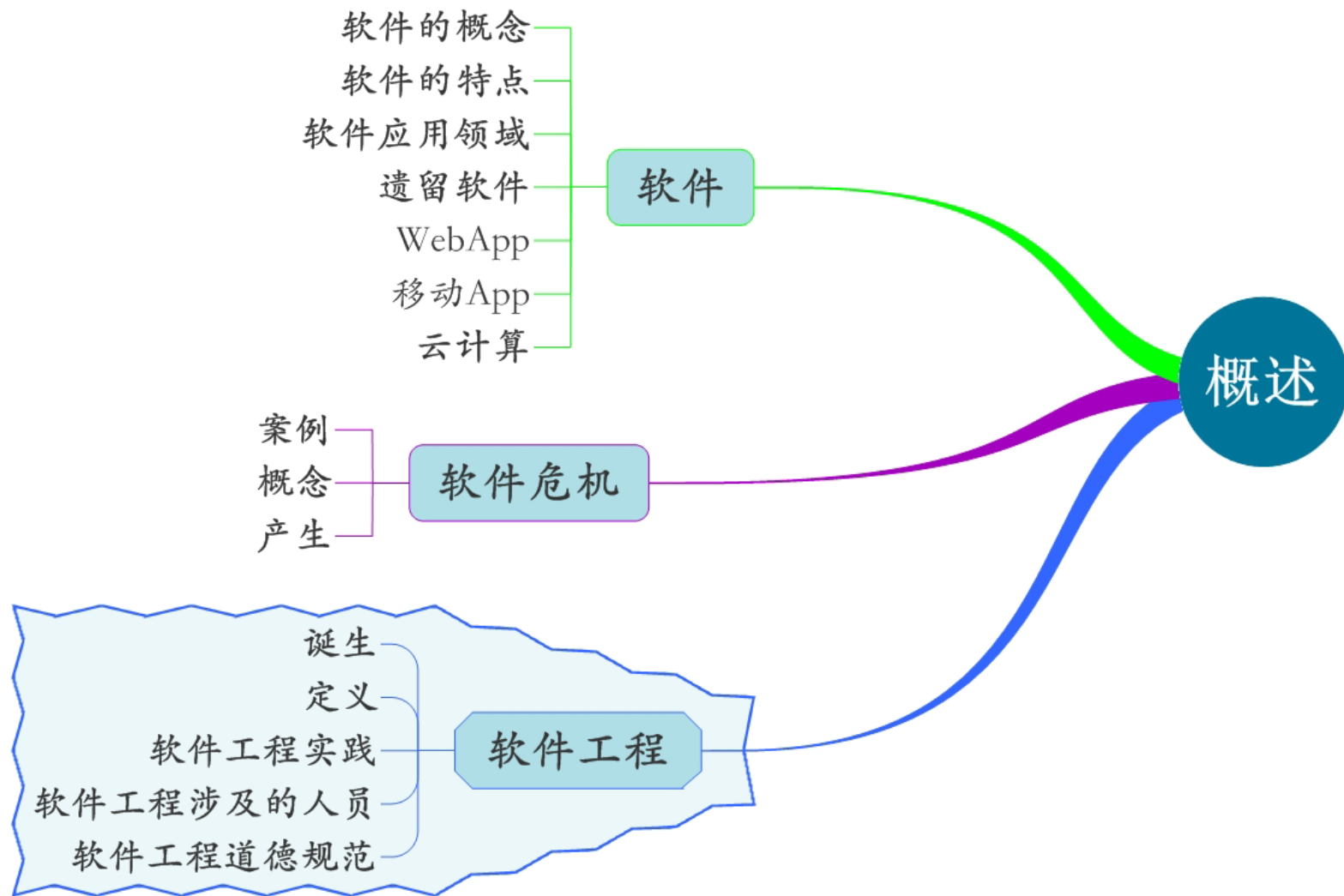


outline



软件的概念

程序 = 算法+数据结构

软件 = 程序+数据+文档

■ 软件是：

- **指令的集合**（ 计算机程序 ），通过执行这些指令可以满足预期的特征、功能和性能需求；
- **数据结构** ，使得程序可以合理利用信息；
- **软件描述信息**（ 文档 ），它以硬拷贝和虚拟形式存在，用来描述程序操作和使用。

问题1

■ 有哪些类型的程序设计语言？

The Evolution Of Computer Programming Languages

4D	54	68	64	00	00	00	06	00
72	6E	00	00	00	61	00	F0	0A
00	41	F7	00	D0	00	00	00	C0
5A	32	01	00	00	00	00	00	00
00	00	00	FF	51	03	06	8A	1B
6A	6F	86	00	90	43	40	2C	80
00	42	00	04	90	41	5E	2C	00
80	40	00	00	FF	2F	00	4D	54
B8	00	00	00	C8	04	00	FF	7
00	00	00	00	00	00	00	00	00
03	07	65	2D	70	89	61	6E	6F
08	00	01	4B	28	60	42	2A	00



Hex

```

DEEG          ORG      20h
VaxI          EG      1
STATE         BIT      VaxI.0
OUTPUT        BIT      P1.0

CSEG          ORG      0h
              AIMP     START

              ORG      00h
              AIMP     INTERRUPT

START         MOV      EG, #02Dh
              MOV      P0, #01
              PDB      PDB
              DCR      DCR
              TRB      TRB

```



Assembler

```
#include <stdio.h>
#include <io.h>
#include <dos.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <time.h>
```

```
main()
{
char ch,*txt;
int bit;
int data;
FILE *r;
struct
```



C

[illegible]

Fortran

```
#include <graphics.h>

class pentape {
public:
    int x, y;
    void draw() { pentape(x,y,WHITE);
};

class cruptype: public pentape {
public:
    int radius;
    void draw() { circle(x,y,radius); }
};

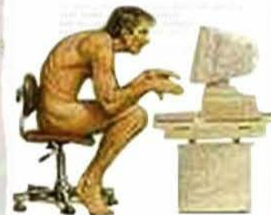
main()
{
    int driver=0;
    driver = getDriver();
    int mode = getMode();
    initgraph(&mode, &driver, "C:\\WINDOWS\\System32\\");
    pentape p(100,100);
    p.draw();
    cruptype c(100,100,100);
    c.draw();
}
```



C++

[illegible]

Java

[illegible]

Ruby

问题2

- 在软件开发过程中会产生哪些文档？
 - 可行性研究报告
 - 需求规格说明书
 - 概要设计说明书
 - 详细设计说明书
 - 测试报告
 - 用户手册
 -

问题3

- 软件开发过程中为什么要编写文档？
 - 便于对软件开发的管理和维护
 - 便于各种人员的交流
- 有哪些文档标准
 - 国际标准ISO
 - 行业标准IEEE、CMMI
 - 国家标准GB
 - 企业标准

软件的特点

■ 复杂性

- ❑ 软件实体比任何由人类创造的其他实体更复杂
- ❑ 难以理解，使维护过程变得十分困难

■ 一致性

- ❑ 软件必须适应已有的技术和系统，随接口的不同而改变
- ❑ 复杂性来自保持与其他接口的一致

软件的特点

■ 可变性

- ❑ 软件经常会遭受到持续的变更压力
- ❑ 软件很容易修改
- ❑ 修改会带来副作用，造成故障率的升高

■ 不可见性

- ❑ 客观世界空间和计算机空间中的一种逻辑实体，不具有物理的形体特征。
- ❑ “需要做什么”

软件应用领域

- 系统软件
- 应用软件
- 工程 / 科学软件
- 嵌入式软件
- 产品线软件
- Web/移动应用软件
- 人工智能软件

软件的变更本质

- Web App

- B/S
- 分布式
- Web服务 (Web services)

- 移动App

- 云计算

- 软件即服务 (software as a service)
- 软件运行在 “云端”
- “云” 是巨大的计算机集群系统
- 用户无需购买软件，需根据使用软件的情况付费


什么是好的软件？



正确性



可靠性



可用性



可维护性



可测试性



可移植性



可复用性



.....