

C 上机

函数

张晓平

武汉大学数学与统计学院

homepage: xpzhang.me

2018 年 5 月 13 日

目录

C 上机

张晓平

目录

函数

1 函数

编程

设计函数 $\text{min}(x, y)$ ，返回两个 *double* 数值中的较小值，并测试之。

编程

编写一个函数，打印一个字符矩阵，需要三个参数，即一个字符和两个整数，其中

- 字符参数是需要输出的字符
- 第一个整数为矩阵的行数
- 第二个整数为矩阵的列数

编程

编写一个函数，判断某一年是否为闰年。闰年的判断条件为：

- ① 能够被 4 整除但不能被 100 整除的数。
- ② 能够被 400 整除的数。

编程

已知三角形的三个顶点为 $(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3)$, 编写一个函数求三角形的面积, 其中面积公式为

$$S = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x_1 & x_2 & x_3 \\ y_1 & y_2 & y_3 \end{vmatrix}$$

编程

编写一个递归函数 $power()$ ，用于计算一个 *double* 数的某正整数次幂。

编程

编写一个递归函数 $power()$ ，用于计算一个 *double* 数的某正整数次幂。

$$a^n = \begin{cases} 1, & n = 0, \\ \left(a^{\lfloor \frac{n}{2} \rfloor}\right)^2 \times a, & n \text{ odd}, \\ \left(a^{\lfloor \frac{n}{2} \rfloor}\right)^2, & n \text{ even} \end{cases}$$

编程

回顾十进制转二进制的函数 `to_binary()`，然后思考一下如何对其进行推广，将某个十进制数转换为任意进制，即构造一个新的函数 `dec2base()`。如 `dec2base(129, 16)` 的输出为 `7F`，即 `129` 的十六进制数。

编程

传说婆罗门庙里有一个塔台，台上有 3 根标号为 A、B、C 的用钻石做成的柱子，在 A 柱上放着 64 个金盘，每一个都比下面的略小一点。把 A 柱上的金盘全部移到 C 柱上的那一天就是世界末日。移动的条件是：

- 一次只能移动一个金盘；
- 移动过程中大金盘不能放在小金盘上面。

庙里的僧人一直在移个不停，移动的最少总次数是 $2^{64} - 1$ 次，如果每秒移动一次的话，需要 500 亿年。

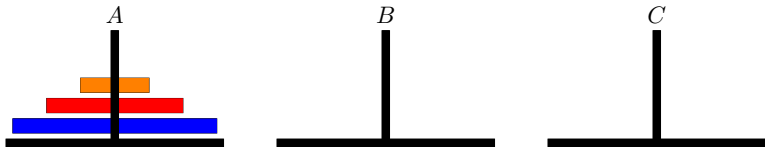
- 若 $n = 1$, 则将这一个盘子直接从 A 柱移动到 C 柱上, 最少移动 $2^1 - 1 = 1$ 次。
- 若 $n > 1$, 则执行以下 3 步, 最少移动 $2^n - 1$ 次:
 - ① 借助 C 柱, 将 A 柱上的 $n-1$ 个盘子移到 B 柱;
 - ② 将 A 柱上最后一个盘子直接移到柱;
 - ③ 借助 A 柱, 将 B 柱上的 $n-1$ 个盘子移到 C 柱。

C 上机

张晓平

目录

函数

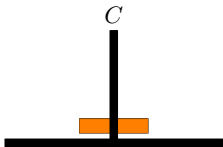
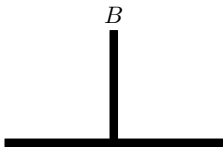
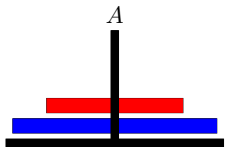


C 上机

张晓平

目录

函数

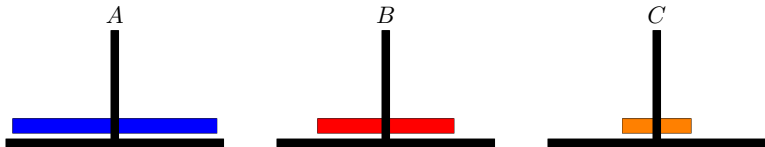


C 上机

张晓平

目录

函数

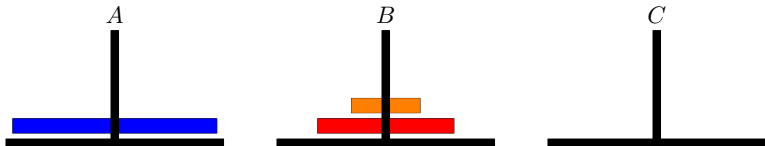


C 上机

张晓平

目录

函数

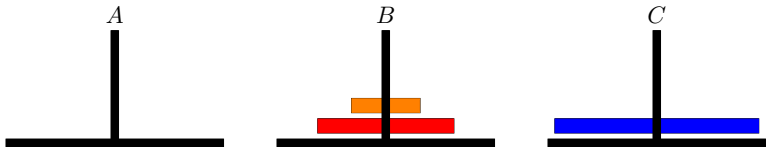


C 上机

张晓平

目录

函数

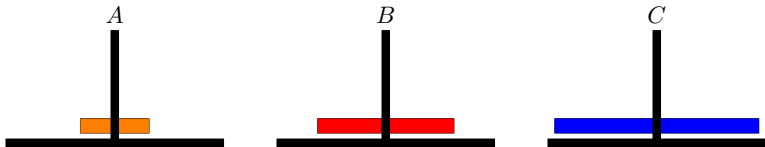


C 上机

张晓平

目录

函数

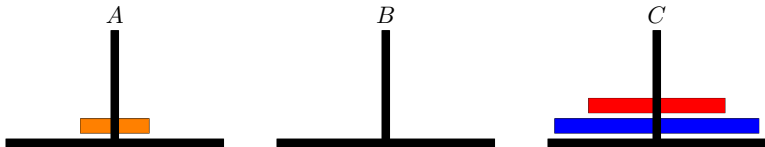


C 上机

张晓平

目录

函数



C 上机

张晓平

目录

函数

