

PAT 基础级样卷

段位：青铜 时长：30 分钟 满分：30

1. 新世界（5 分）

这道超级简单的题目没有任何输入。

你只需要在第一行中输出程序员钦定名言“Hello World”，并且在第二行中输出更新版的“Hello New World”就可以了。

2. 日期格式化（5 分）

世界上不同国家有不同的写日期的习惯。比如美国人习惯写成“月-日-年”，而中国人习惯写成“年-月-日”。下面请你写个程序，自动把读入的美国格式的日期改写成中国习惯的日期。

3. 后天（5 分）

如果今天是星期三，后天就是星期五；如果今天是星期六，后天就是星期一。我们用数字 1 到 7 对应星期一到星期日。给定某一天，请你输出那天的“后天”是星期几。

4. 是不是太胖了（5 分）

据说一个人的标准体重应该是其身高（单位：厘米）减去 100、再乘以 0.9 所得到的公斤数。已知市斤是公斤的两倍。现给定某人身高，请你计算其标准体重应该是多少？（顺便也悄悄给自己算一下吧……）

5. A 除以 B（10 分）

给定两个绝对值不超过 100 的整数 A 和 B，要求你按照“A/B=商”的格式输出结果。如果分母是正数，则输出“A/B=商”；如果分母是负数，则要用括号把分母括起来输出；如果分母为零，则输出的商应为 Error。输出的商应保留小数点后 2 位。

段位：白银 时长：60 分钟 满分：50

1. 日期格式化（5 分）

世界上不同国家有不同的写日期的习惯。比如美国人习惯写成“月-日-年”，而中国人习惯写成“年-月-日”。下面请你写个程序，自动把读入的美国格式的日期改写成中国习惯的日期。

2. 是不是太胖了（5 分）

据说一个人的标准体重应该是其身高（单位：厘米）减去 100、再乘以 0.9 所得到的公斤数。已知市斤是公斤的两倍。现给定某人身高，请你计算其标准体重应该是多少？（顺便也悄悄给自己算一下吧……）

3. A 除以 B（10 分）

给定两个绝对值不超过 100 的整数 A 和 B，要求你按照“A/B=商”的格式输出结果。如果分母是正数，则输出“A/B=商”；如果分母是负数，则要用括号把分母括起来输出；如果分母为零，则输出的商应为 Error。输出的商应保留小数点后 2 位。

4. 装睡（10 分）

你永远叫不醒一个装睡的人 —— 但是通过分析一个人的呼吸频率和脉搏，你可以发现谁在装睡！医生告诉我们，正常人睡眠时的呼吸频率是每分钟 15-20 次，脉搏是每分钟 50-70 次。下面给定一系列人的呼吸频率与脉搏，请你找出他们中间有可能在装睡的人，即至少一项指标不在正常范围内的人。

5. 电子汪（10 分）

据说汪星人的智商能达到人类 4 岁儿童的水平，更有些聪明汪会做加法计算。比如你在地上放两堆小球，分别有 1 只球和 2 只球，聪明汪就会用“汪！汪！汪！”表示 1 加 2 的结果是 3。本题要求你为电子宠物汪做一个模拟程序，根据电子眼识别出的两堆小球的个数，计算出和，并且用汪星人的叫声给出答案。

6. 到底是不是太胖了（10 分）

据说一个人的标准体重应该是其身高（单位：厘米）减去 100、再乘以 0.9 所得到的公斤数。真实体重与标准体重误差在 10%以内都是完美身材（即 $|\text{真实体重} - \text{标准体重}| < \text{标准体重} \times 10\%$ ）。已知市斤是公斤的两倍。现给定一群人的身高和实际体重，请你告诉他们是否太胖或太瘦了。

段位：黄金 时长：90 分钟 满分：60

1. 装睡（10 分）

你永远叫不醒一个装睡的人 —— 但是通过分析一个人的呼吸频率和脉搏，你可以发现谁在装睡！医生告诉我们，正常人睡眠时的呼吸频率是每分钟 15-20 次，脉搏是每分钟 50-70 次。下面给定一系列人的呼吸频率与脉搏，请你找出他们中间有可能在装睡的人，即至少一项指标不在正常范围内的人。

2. 电子汪（10 分）

据说汪星人的智商能达到人类 4 岁儿童的水平，更有些聪明汪会做加法计算。比如你在地上放两堆小球，分别有 1 只球和 2 只球，聪明汪就会用“汪！汪！汪！”表示 1 加 2 的结果是 3。本题要求你为电子宠物汪做一个模拟程序，根据电子眼识别出的两堆小球的个数，计算出和，并且用汪星人的叫声给出答案。

3. 到底是不是太胖了（10 分）

据说一个人的标准体重应该是其身高（单位：厘米）减去 100、再乘以 0.9 所得到的公斤数。真实体重与标准体重误差在 10%以内都是完美身材（即 $|\text{真实体重} - \text{标准体重}| < \text{标准体重} \times 10\%$ ）。已知市斤是公斤的两倍。现给定一群人的身高和实际体重，请你告诉他们是否太胖或太瘦了。

4. 到底有多二（15 分）

一个整数“犯二的程度”定义为该数字中包含 2 的个数与其位数的比值。如果这个数是负数，则程度增加 0.5 倍；如果还是个偶数，则再增加 1 倍。例如数字 -13142223336 是个 11 位数，其中有 3 个 2，并且是负数，也是偶数，则它的犯二程度计算为： $3/11 \times 1.5 \times 2 \times 100\%$ ，约为 81.82%。本题就请你计算一个给定整数到底有多二。

5. 一帮一（15 分）

“一帮一学习小组”是中小学中常见的学习组织方式，老师把学习成绩靠前的学生跟学习成绩靠后的学生排在一组。本题就请你编写程序帮助老师自动完成这个分配工作，即在得到全班学生的排名后，在当前尚未分组的学生中，将名次最靠前的学生与名次最靠后的异性学生分为一组。

段位：白金 时长：120 分钟 满分：80

1. 到底是不是太胖了（10 分）

据说一个人的标准体重应该是其身高（单位：厘米）减去 100、再乘以 0.9 所得到的公斤数。真实体重与标准体重误差在 10% 以内都是完美身材（即 $|\text{真实体重} - \text{标准体重}| < \text{标准体重} \times 10\%$ ）。已知市斤是公斤的两倍。现给定一群人的身高和实际体重，请你告诉他们是否太胖或太瘦了。

2. 到底有多二（15 分）

一个整数“犯二的程度”定义为该数字中包含 2 的个数与其位数的比值。如果这个数是负数，则程度增加 0.5 倍；如果还是个偶数，则再增加 1 倍。例如数字 -13142223336 是个 11 位数，其中有 3 个 2，并且是负数，也是偶数，则它的犯二程度计算为： $3/11 \times 1.5 \times 2 \times 100\%$ ，约为 81.82%。本题就请你计算一个给定整数到底有多二。

3. 出生年（15 分）

新浪微博中一奇葩贴：“我出生于 1988 年，直到 25 岁才遇到 4 个数字都不相同的年份。”也就是说，直到 2013 年才达到“4 个数字都不相同”的要求。本题请你根据要求，自动填充“我出生于 y 年，直到 x 岁才遇到 n 个数字都不相同的年份”这句话。

4. 最简分数（20 分）

一个分数一般写成两个整数相除的形式： N/M ，其中 M 不为 0。最简分数是指分子和分母没有公约数的分数表示形式。现给定两个不相等的正分数 N_1/M_1 和 N_2/M_2 ，要求你按从小到大的顺序列出它们之间分母为 K 的最简分数。

5. 天梯赛座位分配（20 分）

天梯赛每年有大量参赛队员，要保证同一所学校的所有队员都不能相邻，分配座位就成为一件比较麻烦的事情。为此我们制定如下策略：假设某赛场有 N 所学校参赛，第 i 所学校有 $M[i]$ 支队伍，每队 10 位参赛选手。令每校选手排成一列纵队，第 $i+1$ 队的选手排在第 i 队选手之后。从第 1 所学校开始，各校的第 1 位队员顺次入座，然后是各校的第 2 位队员……以此类推。如果最后只剩下 1 所学校的队伍还没有分配座位，则需要安排他们的队员隔位就坐。本题就要求你编写程序，自动为各校生成队员的座位号，从 1 开始编号。

段位：钻石 时长：150 分钟 满分：100

1. 是不是太胖了（5 分）

据说一个人的标准体重应该是其身高（单位：厘米）减去 100、再乘以 0.9 所得到的公斤数。已知市斤是公斤的两倍。现给定某人身高，请你计算其标准体重应该是多少？（顺便也悄悄给自己算一下吧……）

2. 装睡（10 分）

你永远叫不醒一个装睡的人 —— 但是通过分析一个人的呼吸频率和脉搏，你可以发现谁在装睡！医生告诉我们，正常人睡眠时的呼吸频率是每分钟 15-20 次，脉搏是每分钟 50-70 次。下面给定一系列人的呼吸频率与脉搏，请你找出他们中间有可能在装睡的人，即至少一项指标不在正常范围内的人。

3. 到底是不是太胖了（10 分）

据说一个人的标准体重应该是其身高（单位：厘米）减去 100、再乘以 0.9 所得到的公斤数。真实体重与标准体重误差在 10%以内都是完美身材（即 $|\text{真实体重} - \text{标准体重}| < \text{标准体重} \times 10\%$ ）。已知市斤是公斤的两倍。现给定一群人的身高和实际体重，请你告诉他们是否太胖或太瘦了。

4. 到底有多二（15 分）

一个整数“犯二的程度”定义为该数字中包含 2 的个数与其位数的比值。如果这个数是负数，则程度增加 0.5 倍；如果还是个偶数，则再增加 1 倍。例如数字-13142223336 是个 11 位数，其中有 3 个 2，并且是负数，也是偶数，则它的犯二程度计算为： $3/11 \times 1.5 \times 2 \times 100\%$ ，约为 81.82%。本题就请你计算一个给定整数到底有多二。

5. 出生年（15 分）

新浪微博中一奇葩贴：“我出生于 1988 年，直到 25 岁才遇到 4 个数字都不相同的年份。”也就是说，直到 2013 年才达到“4 个数字都不相同”的要求。本题请你根据要求，自动填充“我出生于 y 年，直到 x 岁才遇到 n 个数字都不相同的年份”这句话。

6. C 语言竞赛（20 分）

C 语言竞赛是浙江大学计算机学院主持的一个欢乐的竞赛。既然竞赛主旨是为了好玩，颁奖规则也就制定得很滑稽：

- 0、冠军将赢得一份“神秘大奖”（比如很巨大的一本学生研究论文集……）。
- 1、排名为素数的学生将赢得最好的奖品 —— 小黄人玩偶！
- 2、其他人将得到巧克力。

给定比赛的最终排名以及一系列参赛者的 ID，你要给出这些参赛者应该获得的奖品。

7. 查字典（25 分）

给定单词列表，列出常用单词及该词在字典中的页码。给定任一单词，请输出它对应的页码。