# 编程思维

## 有编程思维的孩子，运气不会差

# 一、什么是编程思维

## 所谓“编程思维（computational thinking）”就是“理解问题——找出路径”的思维过程，它由四个步骤组成：

## http://inews.gtimg.com/newsapp_match/0/423900777/0

# 1、分解（decomposition）

## 把一个复杂的大问题，拆解成更可执行、更好理解的小步骤。

## 复杂问题很难一下子破解，但如果把它细分成很多个小问题，逐步解决，就容易多了。

# 2、模式识别（pattern recognition）

## 识别模式，意味着新问题变成了老问题，我们在经验库里搜索以往的类似问题及解决方法，套用解决。识别的模式越多，解题的速度就越快。

## 举个例子：假如你需要画100只猫，你会怎么办？找100只猫来挨个临摹？还是找出猫的“模式”？

## http://inews.gtimg.com/newsapp_match/0/423888487/0

# 3、抽象（abstraction）

## 聚焦重要的关键信息，忽视无用细节。这是一个过滤的过程，通过认知问题的核心本质，帮助我们形成解决问题的构想。

## 接着举刚才画猫的例子，我们了解了猫的特征，就可以根据这些抽象的特点，形成关于猫的整体设想，做出一个模型。

## http://inews.gtimg.com/newsapp_match/0/423888514/0

# 4、算法（algorithms）

## 设计一步一步的解决路径，解决整个问题。

## http://inews.gtimg.com/newsapp_match/0/423888534/0

## 通过这四个步骤，一个棘手的复杂问题先被拆解成一系列好解决的小问题；每一个小问题被单独检视、思考，搜索解决方案；然后，聚焦几个重要节点，忽视小细节，形成解决思路；最后，设计步骤，执行——问题解决。

## 所以，所谓“编程思维”并不是编写程序的技巧，而是一种高效解决问题的思维方式，不当程序员也用得上。

# 二、编程思维=赢家思维

## 从学到玩都能用上

## 编程思维可以用于处理任何事。

# “编程思维”组织一次朋友聚会。

## 你可能需要拆分问题：你们能去哪、做什么，每个人喜欢什么、想干什么，之前你们一起玩的成功经验和失败教训，预算和每项活动的成本，时间长短，天气……

## 显然，用编程思维组织的朋友聚会，选择起来会更容易，也更有可能让大家玩得开心。

# “编程思维”打电子游戏

## 为了玩到一定级别，你需要知道：要收集什么物品，去哪及怎么收集，时限是多少，最佳路线是什么，怎么躲过敌人……通过了解细节、掌握要点，你就能制定计划，用最短时间完成升级。

# “编程思维”写作

## 想把作文写得又快又好，得先解题，拆分出可能的层次内容；然后调用大脑存储的相关信息——例子、格言，甚至曾经写过、看过的文章；列出提纲，理清思路；最后，写。

# “编程思维”做数学题

## 拆解、理解新问题——搜索出对应的老问题和公式——理清思路——做题。

## 学业、事业、社交、玩乐，无论你的目标是什么，编程思维都能让你更迅速、更容易地达成，人生又怎么会不快乐，不幸福？

## 妥妥的人生赢。

# 三、编程思维如何培养

## 可以通过编程，也可以不通过

## 编程，当然可以学习、实践、培养“编程思维”，而且，在编程的过程中，哪怕最有经验的程序员也会出无数小错误，需要不断弥补纠正。孩子可以在这个过程中充分体验到：努力比聪明重要、问题可以逐步解决、遇到挫折很正常、从失败中可以学到很多、别人成功了我也能受到启发……等等，培养出耐心和信心。