

# 学生课程推荐算法和在线上课排课算法(2016.06.15)

## 学生智能推荐算法规则

### 1.先根据偏好设置中选择的难度筛选课程

零基础：所有课程，从难度为1的课程开始推荐

低难度：筛选出难度为2、3、4、5的课程，从难度为2的课程开始推荐

中难度：筛选出难度为3、4、5的课程，从难度为3的课程开始推荐

高难度：筛选出难度为4、5的课程，从难度为4的课程开始推荐

### 2.推荐每次显示10课

### 3.四种课程类型按照比例推荐

四种课程类型及推荐比例Grammar: Function: Reading: Conversation = 2:3:2:1

每次推出的课程数量按照上述比例推荐，尽量保证相连两课的课程类型不同，课程只剩一种类型时相连的课程可以类型一致。

特殊情况：Grammar按照固定顺序(所有课程一个大顺序)推荐，但是也是先通过难度筛选出来符合当前难度级别的课程。

增加新课：Grammar增加新课，固定顺序变化，在已推荐的课程之前的新课不再推，之后的课程加入推荐。其他类型，随机不涉及顺序。

### 4.难度升级

影响难度升级的因素有两个：A.课程数，B.学生达到的水平。满足两个条件中的一个，难度就可以升级。

#### A.根据课程数升级

学满指定的课程数后升级，可以一直升级，直到学完所有难度的课程；

升级过程中，某难度课程学完后，给提示“新课即将上线...”。

难度升级所需要的课程数，为学过的本难度的课程数 + 在线上课的本难度的课程数 + 老师课堂教授过的本难度的课程数。 [以前学的旧课也算]

#### B.根据学生水平升级

学生水平的衡量标准，是学生的“等级”。待完成

如果偏好选了“零基础”，

学习难度为1的课程，满100课后，难度开始升级；

先升为难度为1和2的课程以1:1的比例混合学，50课；

然后，升级到学难度为2的课程，100课；

然后，升级到难度2和3的课程1:1混合随机学，50课；

然后，升级到难度为3的课程，100课；

然后，升级到难度3和4的课程1:1混合随机学，50课；

然后，升级到难度4的课程，100课；

然后，升级到难度4和5的课程1:1混合随机学，50课；  
最后，升级到难度5的课程，直到学完。

直观请见下图：

偏好选择了“零基础”	
难度1	学100课
难度1和2，1:1，随机混合	学50课
难度2	学100课
难度2和3，1:1，随机混合	学50课
难度3	学100课
难度3和4，1:1，随机混合	学50课
难度4	学100课
难度4和5，1:1，随机混合	学50课
难度5	直至学完

如果偏好选择了“低难度”，  
从难度2的课程开始学，学满100课后升级。

偏好选择了“低难度”	
难度2	学100课
难度2和3，1:1，随机混合	学50课
难度3	学100课
难度3和4，1:1，随机混合	学50课
难度4	学100课
难度4和5，1:1，随机混合	学50课
难度5	直至学完

如果偏好选择了“中难度”，  
从难度3的课程开始学，学满100课后升级。

偏好选择了“中难度”	
难度3	学100课
难度3和4，1:1，随机混合	学50课
难度4	学100课
难度4和5，1:1，随机混合	学50课
难度5	直至学完

如果偏好选择了“高难度”，

从难度4的课程开始学，学满100课后升级。

偏好选择了“高难度”	
难度4	学100课
难度4和5，1:1，随机混合	学50课
难度5	直至学完

注：

1.旧版app用旧的推荐算法；新版app用新的推荐算法。

2.用户在偏好中的难度选择，不会随难度升级变化。即用户选择了“低难度”，如果不修改偏好，就一直显示“低难度”。

3.推荐过的课程，即使没学过，也不再重新推荐。

4.如果学习过程中，学生修改了偏好中的难度。。。

学生每个难度学习的课程数要做统计，修改偏好难度后，按照偏好对应的难度升级对应课程数，定位推荐哪个难度的课程。

5.旧课和新课的关联（一新课可能对应多旧课）

## 在线上课排课算法

### 1. 不排课

#### A. 学校老师上过的课不排课

定义老师上过的课：

- a. 老师提交过词句统计；或者
- b. 一课的时长超过20分钟

#### B. 学生学过的课不排课

定义学生学过的课：

- a. 模版升级后的新课，完成了全部内容；
- b. 升级前的旧课，只要完成了自主学习就算。

### 2. 排课的课程类型：

F. 语言功能 – Function

C. 对话 – Conversation

R. 阅读 – Reading

P. 发音 – Phonics

E. 考试文章讲解 – Examination

T. 外教口语 – Talk

### 3. 难度

#### A. 根据偏好设置中选择的难度筛选课程：

零基础：所有课程，从难度为1的课程开始推荐

低难度：筛选出难度为2、3、4、5的课程，从难度为2的课程开始推荐

中难度：筛选出难度为3、4、5的课程，从难度为3的课程开始推荐

高难度：筛选出难度为4、5的课程，从难度为4的课程开始推荐

#### B. 难度升级

影响难度升级的因素有两个：A. 课程数，B. 学生达到的水平。满足两个条件中的一个，难度就可以升级。

##### a. 根据课程数升级

学满指定的课程数后升级，可以一直升级，直到学完所有难度的课程；**【课程数的要求同“学生智能推荐算法”】**

升级过程中，某难度课程学完后，随机换为该难度下的其他类型课程；该难度下的所有课程学完了，就升级为学难度高一级的课程。

难度升级所需要的课程数，为学过的本难度的课程数 + 在线上课的本难度的课程数 + 老师课堂教授过的本难度的课程数。

##### b. 根据学生水平升级

学生水平的衡量标准，是学生的“等级”。**待完成**

#### C. 特殊情况

Phonics课程，不做难度筛选，为必推课程。即所有偏好选择下，都会推。

Talk课程，只做两档筛选：

偏好选择了“零基础”和“低难度”，筛选出难度1&2的所有课程；

偏好选择了“中难度”和“高难度”，筛选出难度3&4&5的所有课程。

#### 4.课程顺序

类型顺序	课程类型	排课顺序	排课比例
<b>F</b>	语言功能 – Function	随机	<b>4</b>
<b>C</b>	对话 – Conversation	时间倒序(最新的最先排)	<b>1</b>
<b>R</b>	阅读 – Reading	时间倒序(最新的最先排)	<b>1</b>
<b>P</b>	发音 – Phonics	固定顺序	<b>1</b>
<b>E</b>	考试文章讲解 – Examination	随机	与P不并存, <b>1</b>
<b>T</b>	外教口语 – Talk	固定顺序	<b>1</b>

排课时，按照RCFPET的顺序排；

固定类型内部的课程，按照“排课顺序”中的顺序来排课；

课程比例 R：C：F：P(E)：T = 1:1:4:1:1；

8次课，课程类型顺序：R C F F P(E) F F T

即Reading、Conversation、Function、Function、Phonics(Examination)、Function、Function、Talk

P和E不并存，先学完所有的P，才把P的位置让给E。

某一个课型的课程学完了，就随机换为该难度下的其他课程。

某难度下的所有课程学完了，就升级难度。

#### 5.补课和退课

老师旷课、学生需要补课时，补课的课程与旷课的课程是同一课；

补课需要在旷课当天之后的14天内完成。

退课

Phonics、Talk课程需要再次排

注：

新课晚一个月开放给公立学校老师（每个月都有新课产出上线）