

# 堡垒之夜

## 条件语句：

在《堡垒之夜》创意模式中使用锁定与钥匙



内容/年级：计算机科学/“编程一小时”：8-12 年级

课程时长：1 小时

## 课程/班级/指导信息

课程标题：锁定与钥匙：条件语句

内容/年级：计算机科学/“编程一小时”：8-12 年级

课程时长：1 小时

[《教师指南》](#)

[《学生指南》](#)

## 作者联系方式

作者：Steve Isaacs 与 Brian Dickman

电子邮箱：[stevei2071@gmail.com](mailto:stevei2071@gmail.com) | [brian@cleverlike.com](mailto:brian@cleverlike.com)

推特：[@mr\\_isaacs](#) | [@cleverlike](#)

领英：<https://www.linkedin.com/in/steve-isaacs/> | <https://www.linkedin.com/in/cleverlike/>

## 课堂/学习环境说明

本课程专为计算机科学教育周中的“编程一小时”活动设计。本课程可加入到任何对“编程一小时”感兴趣的课程中，也可以加入到对“编程一小时”之外的游戏设计或计算机科学课程中。本课既可以作为一个独立的课程，也可以与其他课程一同教授，以完成一个更大的项目。

作者 Steve Isaacs 教授的《游戏设计与开发》将基于问题或选择的学习环境，在课程内容以及项目选择上，学生可以根据自己的兴趣，采取不同的学习方法来达成学习目标。

作者 Brian Dickman 一直致力于计算机科学研究，并全职效力于一家游戏开发工作室，主要负责在人气游戏内打造娱乐和教育内容。

## 课程总览

你是否意识到，你可以在《堡垒之夜》创意模式中学习计算机编程概念？没错，你可以！

“如果你把蔬菜吃完，就能吃冰淇淋。”你的父母是否曾经说过这样的话？在编程中，我们将其称为“条件语句”，如果满足条件，就会激活结果。

在本次活动中，你将会制作游戏中的锁定与钥匙机制，让玩家去寻找钥匙，解锁一扇大门、继续推进游戏。

**我们开始吧！**

## 期望的成果

### 学生学到了什么？

#### 本质问题/大局理念

学生能否把计算机科学概念作为有意义的内容来学习，而不是简单地把计算机句法当作一项孤立的技能来学习？

能否将在《堡垒之夜》创意模式活动中学习条件语句等计算机科学概念能否归纳到编程环境？

学生可以通过游戏机制学习计算机科学概念吗？

当在游戏环境中引入概念时，学生是否会更有动力学习计算机科学？

#### 学习结果/目标

学生将能够：

- 展示出对条件语句概念的理解
- 展示对条件语句概念的理解
- 在游戏环境中运用对条件语句的理解
- 在游戏环境中使用条件语句制作谜题

## 课程计划

#### 学习活动

### 如何使用《堡垒之夜》创意模式“编程一小时”课程？

本系列课程设计旨在提供一定的灵活性，每节课程都可以作为单独的课程，在“编程一小时”活动中单独教授编程概念，时长大约为一小时。教师可以选择学生完成哪项课程，或者学生可以选择一项（或多项）自己感兴趣的课程。

这些课程还可以相互配合，学生可以完成所有五项课程并运用不同概念的五种谜题来打造游戏体验，展示相关概念。此外，学生也可以分组合作，其中每个学生或小组完成这个大型项目中的一项活动。

每节课程都配有专门的《学生指南》和相应的教师备注，旨在为课程中的师生提供指引和支持。

#### 使用《堡垒之夜》创意模式：

为了帮助教师教授《堡垒之夜》创意模式，我们还开发了针对教师的短篇课程，帮助教师熟悉相关工具，了解如何在课堂中运用它。我们建议您去参加该课程并赢取徽章！

#### 用《堡垒之夜》创意模式进行线上教学：

<https://www.unrealengine.com/zh-CN/onlinelearning-courses/teaching-with-fortnite-creative?lang=zh-CN>

## 介绍：条件语句

**条件语句：**满足特定条件时执行的一组规则。因为“如果”满足条件，“就”执行行动，所以通常被称为“If-Then”语句。

来源：[Computer Hope: Conditional Statement](#)

例如，如果你把蔬菜吃完，就能吃冰淇淋。这个例子非常清晰明了，为了吃冰淇淋，你必须先吃完蔬菜。

这段简单的视频解释了“If-Then-Else”（如果-就-否则）语句：

<https://youtu.be/D5fSbCKobko>

条件语句可以在所有编程语言内使用，也可以在《堡垒之夜》创意模式等环境下使用。你可以设置一个场景，对一个条件进行测试，然后仅在满足条件时激活某些效果。

## 活动

学生需要在《堡垒之夜》创意模式中利用物品生成器和条件按钮制作谜题，以展示出对条件语句的理解。

在《堡垒之夜》中，**条件按钮**是条件语句的绝佳范例。条件按钮可以进行设置，使你需要一个特定的物品才能激活按钮，并以此开启一个行动。

**物品生成器**可以自动生成特定的**消耗品**。游戏设计师可以指定激活按钮所需的物品和数量。

例如，你可以设置**物品生成器**，使其自动生成一条咕嘟鱼；而**条件按钮**只有在玩家的物品库里有一条咕嘟鱼时才能激活。接下来，条件按钮可以向其他装置发送信号，以完成条件语句。门上附着的锁定装置会接收信号，并随之解锁。基本上任何可以接收**无线电频道**的装置都可以被条件按钮激活。

要查看此活动各个步骤的详细指引，请参考[《教师指南》](#)。

学生应当获取并使用[《学生指南》](#)，以制作自己的锁定与钥匙系统。

完成指南的内容后，学生应当挑战自我，尝试将这一概念融入到谜题中，并为同学创造挑战。

构想/扩展活动：

- 将物品生成器隐藏起来，玩家在解锁大门前必须先找到钥匙。
- 进行一系列设置，使玩家在世界中寻找多件隐藏的物品，以解锁大门。
- 制作一个谜题，玩家需要使用不同的钥匙打开不同的门，才能穿过一个简短的迷宫。

## 外部资源

用《堡垒之夜》创意模式在线课程进行教学:

<https://www.unrealengine.com/zh-CN/onlinelearning-courses/teaching-with-fortnite-creative?lang=zh-CN>

Code.org: <http://www.code.org>

“编程一小时”: <https://hourofcode.com/us>

条件语句视频: <https://youtu.be/D5fSbCKobko>

条件语句定义: <https://www.computerhope.com/jargon/c/contstat.htm>

## 评价

### 评价标准

#### 锁定与钥匙谜题:

##### 游戏机制中的条件语句

	有待提高	基本完成	熟练精通	成果优异
项目内容/学习目标	项目未能传达出与学习目标相关的必要信息或理解。	项目表现出了对于条件语句和学习目标的基本理解。	项目反映出了对条件语句和编程的理解, 以及如何通过游戏机制予以实现。	项目反映出了对于条件语句的模范理解、在游戏中的出色应用, 以及对于学习目标的充分掌握。
项目开发/功能	项目无法运行, 或者存在重大瑕疵, 无法实现预期用途。	项目展示了基本的功能, 只存在少许瑕疵。	项目的功能可以实现学生的预期, 并为终端用户提供了综合指引。	项目能够实现功能并且经过精心打磨, 拥有超出要求的额外功能。
项目美观/设计	项目需要更加注意总体设计的美观以及感官体验。	项目展现了对于美观的重视, 也有仔细的设计, 但是还不够完整, 或者在布局和设计方面仍然有所欠缺。	项目井井有条, 美观漂亮; 设计在活动环境下合情合理, 为玩家创造了设计精良的体验。	设计优美, 环境动人, 为体验解谜活动的用户提供了一个值得探索的迷人世界。
反思	学生在描述条件语句和代码与活动的关联时出现困难。	学生基本可以描述或反映条件语句, 并且大致理解如何在活动中进行诠释。	学生能够对条件语句, 以及该功能在《堡垒之夜》创意模式中的运行有全面的反映或解释。	学生可以详细解释条件语句的概念, 并能够描述如何在《堡垒之夜》创意模式中创建可行的条件逻辑。

## 标准列表

[共同核心标准](#)  
[ISTE 学生标准](#)  
[NCSS 标准](#)  
[NGSS 标准](#)

**CSTA 学生标准:** <https://csteachers.org/Page/standards>

### **1B-AP-10**

创建包括序列、事件、循环和条件的程序。

### **1B-AP-12**

修改、重新混合现有程序的一部分或将现有程序的一部分加入到自己的工作中，以开发新的程序或增加更高级的功能。

### **1B-AP-15**

测试和调试（识别和修复错误）程序或算法，以确保其按预期运行。

### **2-AP-10**

使用流程图和/或伪代码作为算法处理复杂问题。

### **2-AP-13**

将问题和子问题分解成若干部分，以便于方案的设计、实施和审查。

### **2-AP-17**

使用一系列测试用例系统地测试和完善程序。

### **3A-AP-13**

创建算法原型并运用学生先前的知识和个人兴趣来解决计算问题。

### **3A-AP-16**

设计并迭代开发用于有实际用途、可表达个人思想或通过使用事件启动指令来解决社会问题的计算人工制品。

### **3A-AP-17**

通过系统分析，使用程序、模块和/或对象等结构将问题分解成更小的组成部分。

### **3A-AP-22**

使用协作工具，在团队中设计和开发计算工具。

## 跨学科学习和 21 世纪联系

本课程涉及编码/计算机科学相关领域。

新时代的合作

- 批判性思维
- 创意
- 合作
- 沟通
- 技术素养
- 适应力
- 领导力
- 主动性
- 社交技能

## 调整与设施

根据学生的需求、IEP、504 等提供适当的修改和设施。

学生可以进行团队合作，整合编程方法。

可提供地图样本供学生解构/修改。

必要时提供残障人士专用的控制器/游戏控制器。

# 堡垒之夜

## 条件语句：

在《堡垒之夜》创意模式中使用锁定与钥匙