

Test Project

网站技术项目

Module CD

Module C - 游戏设计与工作 - 3 小时

Module D - 游戏功能与交互 - 3 小时



前言：

“Target Start”是一款前端游戏，玩家可以通过网络浏览器访问游玩。游戏提供了创意模式和挑战模式。在创意模式下，玩家可以使用工具箱设计游戏场景。在挑战模式中，玩家可以挑战自己创建的地图，也可以通过上传地图游玩其他人制作的游戏关卡。

该项目分为两个阶段：

- Module C，完成风格指南和游戏页面的设计。主页和地图编辑器页面的功能实现。
- Module D，基于第一阶段完成的设计，实现游戏所需的完整功能。

项目和任务描述：

Module C · 游戏设计与工作

样式指南 (Style Guide)：

您可以根据自己的创意设计游戏元素，“Target Start”游戏包含以下元素（以下示例图片仅供说明）：

- 按钮：所有按钮应该具有统一风格的样式。
- 用户操作的角色 (Character)：



- 在挑战模式 (Challenge Mode) 中用户所控制的角色。

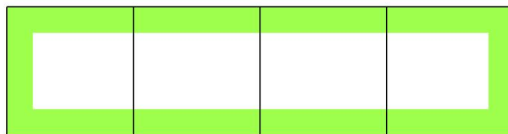
- 出生点 (Spawn Point)
 - 进入挑战模式时，玩家出现在地图上的位置，它占据地图上的一个单元格。

- 星星 (Star)



- 玩家控制角色拾取星星，当所有星星拾取完毕则通过当前关卡，它占据地图上的一个单元格。

- 基础块 (Base Blocks)

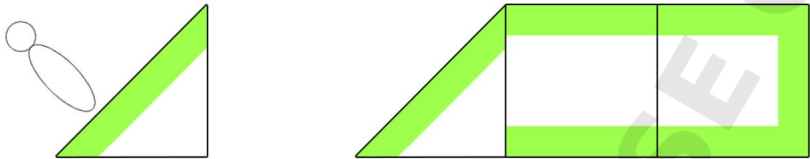


- 玩家角色行走的基础区块，每个基础块占用一个单元格，游戏默认在最底端产生一排不可编辑的基本块，基本块之间能够相互连接。

- 跳跃弹簧（Jump Spring）

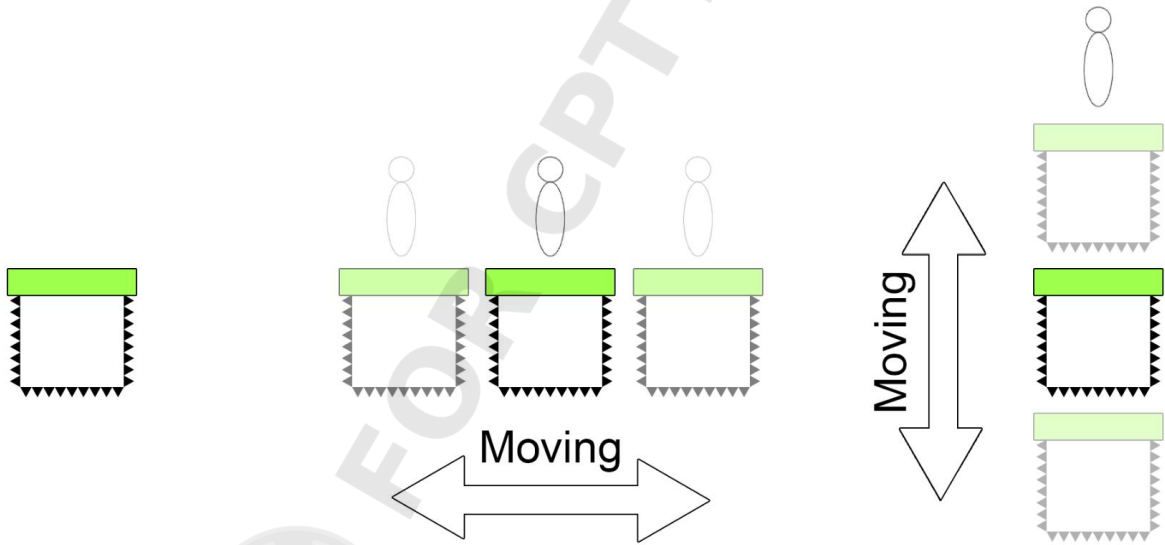
- 当玩家移动至弹簧方块上并执行跳跃动作时，角色会被弹簧弹起并获得双倍的跳跃高度，在跳跃的过程中，弹簧需要有压缩的动画效果，它占据地图上的一个单元格。

- 斜坡块（Sloped Blocks）



- 玩家可以在上面行走的斜坡块，斜坡可以与基础块连接，斜坡提供一个 45 度的坡度，角色可以从坡的底端沿着斜坡移动至顶端或从顶端移动至底端，当玩家处于斜坡上时，应根据斜坡的角度倾斜，它占据地图上的一个单元格。斜坡的底端相邻的单元格只能放置星星，不能放置其他物品。

- 移动平台（Moving Platform）



- 一个可以在三格范围内水平或垂直移动的块（移动范围内不能放置其他物品，平台上方的单元格只能放置星星，不能放置其他物品）。移动平台遵循周期性的移动模式，玩家可以跳上或走上平台，当玩家在平台上站立时，将跟随平台移动，平台左侧、右侧和底部都有尖刺，玩家触摸到尖刺时将被扣除生命值。

主页面（Main Page）：

本页面是用户访问游戏时的初始页面，包含以下元素：

- 地图编辑器（“Map Editor”）按钮：点击按钮跳转至地图编辑器页。本页面的功能需要在本阶段实现。

- 说明（“Instructions”）按钮：点击按钮跳转至说明页（此按钮只需静态放置，具体功能在 Module D 中完成）。
- 继续（“Continue”）按钮：该按钮在地图成功上传后出现。点击按钮跳转至地图预览页，显示最近一次上传成功的地图（由于本阶段无上传功能，所以这个按钮在页面上隐藏）。
- 加载地图文件（“Load Map File”）按钮：点击按钮上传地图文件，上传成功后跳转至地图预览页（此按钮只需静态放置，具体功能在 Module D 中完成）。

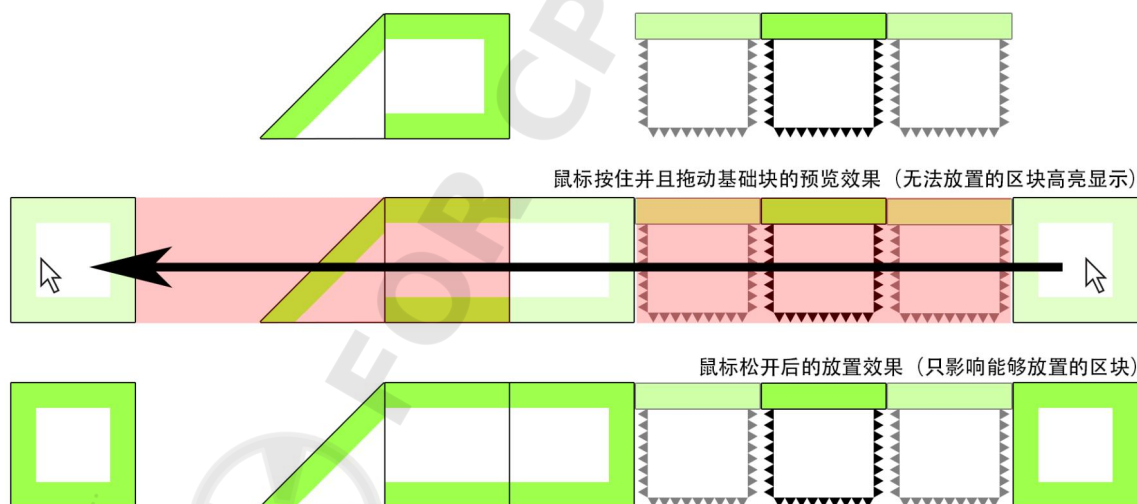
地图编辑页（Map Editor Page）：

在本页面中，用户使用工具在地图中放置元素，通过不同的组合创造不同的地图。地图由多个相邻的单元格组成，每个单元格都是一个正方形。所有放置在地图上的项目都应该与单元格对齐。地图至少要有 100 个单元格，玩家只能在地图范围内移动。

用户可以使用关卡切换按钮在不同的关卡中切换。使用“Play Demo”按钮测试并且确保当前的地图设置是合理的，该页面包含以下元素：

- 关卡切换按钮：由三个按钮组成，用于选择不同的关卡例如：Level 1、Level 2、Level 3
 - 用户可以通过按钮切换关卡
 - 当关卡被切换时，当前地图中的所有元素需要储存起来，从其他关卡切换回来时，被存储的元素将重新显示。
- “Play Demo”按钮：当前编辑的关卡中包含至少一个 Start 和一个 Spawn Point，就可以启动此按钮（此按钮只需静态放置，具体功能在 Module D 中完成）。
 - 点击该按钮后，页面上其他按钮将被隐藏，游戏在 Demo 模式中启动，玩家从出生点中生成，用户可以控制玩家在地图内移动并收集星星，“Play Demo”按钮变为“Return to Editor”按钮，点击后结束 Demo 模式。
 - 与挑战模式相比，Demo 模式没有计时器，分数不会进入排行榜，并且没有生命值，如果玩家死亡则直接在出生点中重新生成。
 - Demo 模式中，玩家收集了地图上所有的星星，则当前关卡按钮需要标记为已通过（可以高亮展示，或添加其他样式区分），如果已通过的关卡被再次编辑，通过标记需要取消。
- 工具箱（Toolbox）：工具箱内包含用于在地图上放置元素的工具，包括“Spawn Point”、“Star”、“Base Blocks”、“Jump Spring”、“Sloped Blocks”、“Moving Platform”、“Remove Tool”。
 - 每个关卡只能放置一个出生点和三个星星，其他物品的数量没有限制，删除工具（Remove Tool）用于删除元素。
 - 当用户选择“Spawn Point”、“Star”、“Jump Spring”或者“Sloped Blocks”，鼠标将进入放置状态，鼠标悬停在有效位置上时，将显示半透明的预览。此时，鼠标左键点击放置元素，右键点击退出放置状态。
 - 选择“Remove Tool”时，鼠标将进入删除状态，鼠标悬停在可以删除的项目上时，该项目将红色高亮显示，此时，鼠标左键点击删除所选元素，右键点击退出删除状态。
 - 选择“Base Blocks”时，用户将进入放置状态，鼠标悬停在有效位置上时，将显示半透明的预览，如果用户按住鼠标左键并在地图中拖动，则可以预览在同一方向（基于鼠标移动的水平或垂直方向）连接多个基本块的效果。如果预览区域包含被占用的单元格，这些单元格将以红色高亮显示。

- 松开鼠标左键将根据预览效果放置基础块（红色高亮的块不被修改），如果鼠标在按住的状态下移出了地图范围，则取消预览效果且不对地图产生改变，您可以自己设计基本块的连接样式以体现基本块的连接状态。右键点击退出放置状态。
 - 选择“Moving Platform”时，用户将进入放置状态，鼠标悬停在有效位置上时，将显示半透明的预览（还需要直观地显示水平与垂直方向上占用的单元格）。按下键盘“R”键在水平和垂直之间切换。鼠标左键点击放置元素，右键点击退出放置状态。
 - 在放置状态下，如果鼠标悬停在已占用的单元格上，预览效果应区别显示（例如：变成红色），并且此时左键点击将无法放置元素。
- 主页按钮（Home Button）：点击按钮将弹出提示信息“Map changes are not saved. Do you want to return?”，用户点击确认则跳转回首页，用户点击取消则停留在本页。
 - 导入按钮（Load Button）：点击按钮将提示信息“Map changes are not saved. Do you want to Continue?”，用户点击确认则弹出文件选择框，允许用户选择地图文件导入，成功导入文件则覆盖当前所有关卡的地图，并且所有关卡都处于已通过状态，如果关卡被编辑，则取消该关卡的已通过状态。（此按钮只需静态放置，具体功能在 Module D 中完成）。
 - 导出按钮（Export Button）：当三个关卡都处于通过状态时才能启用此按钮，点击后将下载一个 JSON 文件，该文件储存了当前编辑的所有关卡的内容，用于导入功能。（此按钮只需静态放置，具体功能在 Module D 中完成）。



游戏页（Game Page）：

- 游戏界面（Game Interface）
- 生命值（Hit Points）
- 当前关卡（current level）
- 计时器（Timer），格式为：mm:ss.SSS
- 主页按钮（Home Button）
- 暂停按钮（Pause Button）

地图预览页 (Map Preview Page) :

- 关卡预览区域 (Level Preview Area)
- 开始游戏按钮 (Start Game Button)
- 排行榜按钮 (Rank Button)
- 编辑按钮 (Edit Button)
- 主页按钮 (Home Button)

Module D · 游戏功能与交互

说明页 (Instructions page)

在本页面中，您需要向用户介绍这款游戏。该页面包含以下元素：

- 至少一组图文介绍。
- 主页按钮 (Home Button)：点击后跳转回首页。

地图预览页 (Map Preview Page) :

在本页面中，用户可以预览上传的地图并且能查看排行榜，该页面包含以下元素：

- 关卡预览区 (Level Preview Area)：包含三个地图预览图，每个关卡一个，预览图应展示该关卡的地图样貌，需与实际地图对应。
- 开始游戏按钮 (Start Game Button)：点击按钮后跳转至游戏页，并且开始关卡 1 的游戏。
- 排行榜按钮 (Rank Button)：点击后跳转至排行榜页，页面中显示当前地图相关的排名，导入地图文件时，排行榜会被清除。
- 编辑按钮 (Edit Button)：点击后跳转至地图编辑器页，加载当前导入的地图，所有关卡都处于已通 zzzzzzzr 过状态。
- 主页按钮 (Home Button)：点击后跳转至首页

游戏页 (Game Page) :

进入本页面后，玩家将会在出生点自动生成（不显示出生点元素），计时器从 00:00.000 开始计时，游戏按顺序加载关卡，完成一个关卡后，游戏会给出胜利提示，用户可以点击“Next Level”按钮进入下一个关卡。完成三个关卡后，需要弹出一个表单供用户输入昵称，提交完成后数据将保存并且页面跳转至排行榜页。

游戏页包含以下元素：

- 游戏界面 (Game Interface)：显示用户导入或编辑好的地图，用户可以控制玩家在此界面内移动。游戏的目标是收集关卡内所有的星星，一旦收集完成，当前关卡的计时器将停止，并显示胜利提示。
- 生命值 (Hit Points)：每个关卡都有 3 个生命值。当玩家触碰到尖刺时，会消耗生命值。如果生命值大于 1，角色将在出生点重新生成（计时器不会重置）。当生命值耗尽时，显示游戏结束提示，并且带有“Retry”按钮，点击该按钮将会从关卡 1 重新开始游戏，计时器和生命值都将重置。您可以使用适当的图标来显示生命值数量。
- 当前关卡 (current level)：显示当前的关卡。

- 计时器 (Timer)：格式为：mm:ss.SSS，在进入下一关卡时重置。
- 主页按钮 (Home Button)：点击按钮将弹出提示信息 “Do you want to return?”，用户点击确认则跳转回首页，用户点击取消则停留在本页。
- 暂停按钮 (Pause Button)：点击按钮游戏被暂停，计时器停止，玩家将停留在原地不能移动。再次点击按钮游戏将恢复运行。

进入游戏后，用户可以使用键盘 A 键或 D 键控制玩家向左或者向右移动。玩家可以在单个单元格中移动到不同的位置（不是一步移动一个单元格），W 键可以让玩家跳跃，如果此时 A 或者 D 键被按住，则玩家在跳跃的同时会根据按键向左或者向右移动。游戏进程中的所有元素不应该相互穿过。

您应该设计好游戏过程中的各个元素的动画，已提高视觉效果。

排行榜页 (Ranking Page)：

排行榜页面显示成功完成当前地图三个关卡的用户数据。它显示了每个关卡的计时时间和剩余生命值，该页面包含以下元素：

排行榜页记录了成功完成当前地图所有三个级别的玩家的数据。它显示了三个级别中每个挑战的使用时间和剩余生命值。该页面包括以下元素：

Level 1: Rank, Nick Name, Time, Hit Points

Level 2: Rank, Nick Name, Time, Hit Points

Level 3: Rank, Nick Name, Time, Hit Points

每个关卡根据计时器的时间按升序独立排列。如果时间相同，则生命值多的排在前面。在时间和生命值相同的情况下，先提交数据的玩家排在前面。

该页面还包含以下按钮：

- 主页按钮 (Home Button)：点击按钮跳转回首页。
- 重试按钮 (Retry Button)：点击按钮页面将跳转至游戏页并且，从关卡 1 开始游戏。

在所有的页面中，您可以根据设计风格选择使用图标或者文本来表达按钮等信息。您也可以折叠一些信息简化展示（例如：排行榜页可以折叠为三个关卡页分别展示）。

选手说明：

请按照以下说明提交您的作品：

1. 请将设计文件保存至服务器目录 “(your_server_address)/XX_Module_C/design/” (XX 代指您的工位号)

文件命名：

- 游戏页 (Game Page)：XX_game.png 或 XX_game.jpg
- 地图预览页 (Map Preview Page)：XX_map_preview.png 或 XX_map_preview.jpg
- 样式指南 (Style Guide)：XX_Styleguide.png 或 XX_Styleguide.jpg

您可以保存额外的设计文件增加描述内容，例如文件名：XX_Styleguide_NN.png，其中 NN 是

额外的编号。

2. 游戏程序请保存在服务器的目录中：

- Module C 目录 “XX_Module_C”
- Module D 目录 “XX_Module_D”
- 请确保您的索引文件命名为 “index.html”

3. 请使用有意义的变量名，并且适当使用注释提升代码质量。

4. 题目中提到的 “跳转至” 描述，并不需要执行 URL 的重定向，相反，它应该通过程序内部切换来完成。

