1. 需求分析

截止4月底；形成需求分析文档；

1. 系统设计（系统架构、功能模块（含界面功能设计））

截止5月底；

1. 公链的选择

截止6月中旬；

1. 区块链底层设计以及交互接口设计

截止6月底；

1. 区块链相关功能实现

截止7月底；

1. APP前后端功能开发（可以考虑外包，预算10-20万）

截止12月底；

【token的产生】：P

【token的消费】：C

【token的销毁】：D

基础需求：

1. 跑步->得token，爆装备；可以设置单次跑步的目标，完成目标或者额外的token奖励。【P】
2. 跑步时穿上装备可以获得此次跑步token的加成，可以提高高等级装备的掉率；【P】
3. 多样的装备属性：

属性举例：（imagination!）

1、获取token的速度+5%；

2、暴击率+1%，即如果暴击，此次获取的token数量加倍；

3、每周首次跑步且跑步距离超过3公里，则必定暴击；

4、全马后半程获取token的速率+30%，暴击率提高20%；

5、装备具有耐久度属性，耐久度为低于10%，加成递减。可以用 token修理装备，装备越高级，修理费越贵。

1. 装备在APP的装备市场可交易；
2. 用户可以提取token->（自己的钱包/交易所）；用户A可以在APP内将token发送给用户B；【C】
3. 用户可以使用token购买装备；【C】
4. 用户可以在APP内充值BTC、ETH兑换token，用户可以充值token兑换成BTC和ETH；（内部撮合机制）【C】

社区类的需求：

h. APP内可以举行线上赛（线上马拉松）、其他活动，完赛后，除了普通的收益 （token+装备），还有比赛专属的奖励（奖牌、token、装备）【P】

i. 用户A可以发起约跑，其他用户可以加入。超过90%总人数完成约跑任务， 用户A可以获得额外的奖励（token+装备）；【P】

j. 用户A可以在APP内使用token聘请跑步教练（重赏之下必有勇夫！）【C】

K. 用户A可以在APP内开班授课，其他学员可以使用token作为学费，加入授课班【C】

L. 好友模块；post、like、comment模块；【P、C】

M．专栏，由资深跑者、专家、其他团队开设，介绍跑步的基础和专业知识。（团队可以用token聘请跑者和专家）【C】

n. 线下赛日历，和中国马拉松官网日历同步。

进阶需求：

1. 监督：跑步数据真伪的判定，以及对作弊者的惩罚；（机器学习？社区投票鉴定？确认作弊，黑星星标记，一次一个？）
2. 跑步生产Token的算法；
3. 跑步时装备掉落算法；
4. 装备属性的随机算法；

1、every crystal is shininning because of your effort, every crystal is cheering because of your sweat.

2、贯彻“跑量即宝藏”的理论。

3、跑步频率算法：

【算法设计方向：1、健康跑步；2、不鼓励高频率的极限跑；3、设置冷却时间，防止刷装备刷token的行为。】

a. 每天最多100公里（不鼓励极限运动）；

b. 单次跑步超过一定里程，即导致（下一次长距离【超过20公里】的）冷却时间：

20-30（18小时）、30-50（48小时）、100（24x7小时）

1. 跑步生产token算法：
2. Normal: 每0.5公里->1 token;
3. 假设用户A跑步m公里，装备获得的token加成x%（x可以为负），暴击率z%，其他加成为y%，则该次跑步获得的token数量n为：

n = m \* 2 \* (1 + x%) \* (1 + y%);

然后取0~100随机数，如果随机数<=z,n翻倍；随机数>z，n不变。

1. token加成情况：

1). 本次跑步设定了目标，并完成目标；

2). 装备加成；

3). 惩罚性加成（为负）；

4). 竞赛加成：线上赛及约定跑；

1. 装备属性设计
2. durability属性【耐久度】
3. efficiency属性【token获取效率】【基础属性】
4. crit属性【暴击率】
5. special属性【特殊属性】
6. 种类：鞋子、袜子、裤子、上衣、眼镜、帽子，腰带、披风（耍酷）；
7. 等级：普通【新用户默认拥有一套普通装备】（white）、优秀（yellow）、精良（blue）、史诗（orange）、传说（golden）、套装（green）；
8. 各等级装备的默认属性：【】内为掉率

普通：durability（20%-100%）、efficiency（0.1-1.5%）、crit（0）、special（暂无）；

优秀：durability（20%-100%）、efficiency（1-2.5%）、crit（0-0.5%）、special（暂无）；

精良：durability（20%-100%）、efficiency（2-3.5%）、crit（0.25-0.75%）、special（暂无）；

史诗：durability（20%-100%）、efficiency（3.5-5%）、crit（0.5-1）、special（暂无）；

传说：durability（20%-100%）、efficiency（5-10%）、crit（1-3）、special（暂无）；

套装：durability（20%-100%）、efficiency（3.5-5%）、crit（0.5-1%）、special（暂无）、套装效果（暂无）；

1. 掉落时装备的确定

种类->级别->按级别随机各类属性的数值。

1. 各等级装备默认的掉率（即不计算掉率加成）

a. 5公里内掉落普通以下装备，掉率<30%，有5%几率升级为优秀级别装备，有2%几率升级为精良级别装备，有0.5%几率升级为史诗级别装备;

b. 5-10公里掉率优秀以下装备，普通级别装备掉率40%，优秀级别装备掉率60%，当掉落优秀级别装备时，有一定几率（5%）升级为精良级别装备，有2%几率升级为史诗级别装备；

c. 10-20公里掉落精良以下装备，优秀级别装备掉率40%，精良级别装备掉率60%，当掉落精良级别装备时，有一定几率（5%）升级为史诗级别装备；

d. 完成半程马拉松（21.09KM），额外的必掉一件精良级别装备；

e. 20-40公里，掉落精良→史诗装备，精良掉率（40%），史诗（60%），史诗有几率（1%）升级为传说级别装备；

f. 5公里以上的跑步均有0.1%的几率掉落传说级别装备；

g. 绿色套装只在线上赛才掉落；

1. 消耗品的设计

持有消耗品，半程马拉松和马拉松获得token加成。

消耗品需要用token购买，和装备修理费一起进入预备池，作为发行池枯竭时未来token分发的来源。