# 神奇闹钟 Magical Timer

# 时间方案

## 时刻设置

设置定时器启动的时刻（时：分）、重复次数、间隔时长（分钟）、结束时间。如果结束时间小于开始时间，则认为结束时间为第二天。两时间之差小于24个小时。

输入参数：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 提醒次数 | int | 默认值：1；  -1表示无限次数；  0表示需要判断结束时间； |
| 间隔时长 | int | 单位：分钟  取值范围：[1,24\*60)  默认值：5 |
| 启动时间（小时） | int | 取值范围：[0,24) |
| 启动时间（分钟） | int | 取值范围：[0,60) |
| 结束时间（小时） | int | -1表示无结束时间；暂不使用 |
| 结束时间（分钟） | int | -1表示无结束时间；暂不使用 |

## 循环策略

### 按天循环

设置循环的天数，并指定在期间的第m天启动（可多选：第1-m天）。

* 特例1：每天循环。循环天数等于1，无需判断日掩码；
* 特例2：每周循环。循环天数等于7，日掩码表示周日至周六，开始时间是上周日；
* 特例3：倒计时。循环天数等于1，开始时间为指定日；

输入参数：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 循环周期 | int | 循环的天数 |
| 循环次数 | int | 持续多少个循环后结束。-1表示无限循环 |
| 日掩码 | char[] | 由1和0组成，字符串长度等于“天数”，每n位表示第n+1天是否要启动。1表示启动，0表示不启动 |
| 开始日期 | String | yyyy-mm-dd。定时器生效的开始时间  默认是当前 |
| 阴历标志 | int | 开始时间是否是阴历。  0：阳历；1：阴历；默认是0阳历 |

### 按月循环

可选择在指定的某个月（可多选：1月至12月）内启动，在月内，可选择按周或者按天计算。

* 如果是按周计算，可选择在第n周（可多选：第一周至第四周、最后一周）的第m日（可多选：周日至周六）启动；
* 如果是按天计算，可选择在这个月内的第x天（可多选：1-31日、最后一天）启动

输入参数：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 阴历标志 | int | 0：阳历；1：阴历；默认是0阳历 |
| 月掩码 | char[12] | 由1和0组成，字符串长度等于12，每n位表示第n+1月是否要启动。1表示启动，0表示不启动 |
| 子循环类型 | int | 0：按周计算(对阴历无效)；1：按天计算 |
| 日掩码 | char[32] | 每一位表示：1-31日、最后一天 |
| 周掩码 | char[5] | 每一位表示：第一周至第四周、最后一周；  对阴历无效 |
| 周内日掩码 | char[7] | 每一位表示：周日至周六；  对阴历无效 |

## 数据库设计

定时器定义表 t\_timer\_def

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段类型 | 默认值 | 备注 |
| timer\_id | interger | -1 | 定时器编号 |
| display\_order | interger | -1 | 显示序号 |
| start\_hour | interger | -1 | 开始时间。小时 |
| start\_minute | interger | -1 | 开始时间。分钟 |
| max\_count | interger | 1 | 重复次数 |
| interval | interger | 10 | 间隔时间 |
| last\_alert\_time | interger | -1 | 上一次启动时间，单位毫秒 |
| enable | interger | 1 | 是否有效 |
| timer\_name | nvarchar | null | 定时器名称 |
| remark | nvarchar | null | 备注 |

循环策略表 t\_loop\_policy

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段类型 | 默认值 | 备注 |
| timer\_id | interger | -1 | 定时器编号 |
| display\_order | interger | -1 | 显示序号 |
| policy\_type | interger | 0 | 循环策略类型。  0：按天循环；  1：按月循环； |
| loop\_params | varchar | null | 循环策略设置参数 |
| exclude\_flag | interger | 0 | 是否为排除时间方案。1：是；0：否 |

运行日志表 t\_run\_log

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段类型 | 默认值 | 备注 |
| timer\_id | interger | -1 | 定时器编号 |
| run\_date | date |  | 运行时间 |
| next\_run\_date | date |  | 下一次启动时间 |
| result | nvarchar | null | 运行结果 |

# 定时动作

## 提醒管理

闹铃、自定义音乐、自定义视频、整点报时、屏幕闪烁、通知、解锁

## 设备管理

重启、关机、飞行、蓝牙、wifi、数据连接、情景（音量、震动）

## 通信管理

呼叫、虚拟呼叫、短信、虚拟短信、邮件、发微博、清空短信记录、清空通话记录

## 媒体管理

拍照、摄像、录音、壁纸

## 其他管理

启动程序

## 数据库设计

定时动作表 t \_action

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段类型 | 默认值 | 备注 |
| timer\_id | interger | -1 | 定时器编号 |
| exec\_order | interger | -1 | 执行顺序 |
| action\_type | interger | -1 | 动作类型 |
| action\_params | varchar | null | 动作设置参数 |

# 软件设置

## 音量设置

设置闹铃音量是原音量的百分比

音量渐响设置

# 特色功能

## 时间方案支持任意叠加组合

在同一个闹铃提醒中，支持配置多种时间方案策略，叠加生效。

## 定时动作支持任意叠加组合

可任意选择多个定时动作依次执行。

## 时间方案支持排除模式

在设置了启动提醒的时间方案后，可增加排除时间方案，以便在某些日期不进行提醒（例如某些节日）。

## 内置丰富的节日闹铃

内置丰富的中外节日、纪念日、节气等闹铃供用户自由选择

## 内置保健提醒

定时休息、眼保健操、广播体操

## 内置常用闹钟提醒

早上和午觉起床（每月的最后一个周六正常工作）

飞行模式开关

## 法定假期日自动调整闹钟提醒

动态更新法定节假日的休假安排，提前提醒用户调整法定节假日的闹铃

## 导入与导出

可导入和导出单条或多条闹铃数据，并可分享

## 节省系统资源

设定闹铃完成后即可退出程序，不再占用系统资源。

## 模拟执行

支持手动测试提醒是否正常工作，提示用户最近10次已提醒和下次提醒的具体时间