**好灵气象——用户手册**

**1. 简介**

气象数据模拟分析系统是一款对气象数据进行分析和预测的软件，它能够方便快捷的帮助您查看历史天气和数据，实时查看当日天气，并且可以看到对于历史天气数据的可视化。当然最重要的在于模拟功能，本软件支持多种算法预测未来天气，同时给出相应的可视化分析。

**2. 安装和启动**

在我们的GitHub仓库（链接：https://github.com/creeper-RedWHU/2024SummerCamp.git）上您可以找到我们发布的对应Windows版本的release文件夹。

如果您需要在Windows上安装本软件，有两种方式：

直接下载我们的howling\_climate\_setup到本地，下载完成后再次点击此文件，按照安装程序指引安装，在安装好的文件夹中找到我们的howling\_climate.exe，点击打开即可。

或者您可以直接下载我们的release（Windows版本）文件夹，在里面找到howling\_climate.exe，双击即可。

**3. 查看当日天气**

3.1 选择城市

进入主页面后，点击左栏“当日天气”按钮。

在查询一栏选择您需要查询的城市，点击查询按钮。

3.2 查看数据

在当日天气查询中，左侧是此时此刻的温度、风力和湿度数据显示，中间的图表是温度变化的折线图，下面一栏是未来几小时气温、风力和湿度数据显示，右上角是对于这些数据的给出的今日建议，包括衣着、感冒事项、带伞与否、室外运动建议。

**4. 查看历史天气**

在最左侧一栏中选择第二个按钮“历史天气”，进入页面后在上面一栏选择城市、年、月。请注意，每次显示的数据仅有当月的气象数据。

历史天气数据仅显示天气（如：多云~晴）、最高气温、最低气温、风向、风力数据。您可滚动鼠标查看当月所有数据。

**5. 数据分析和可视化**

5.1 选择城市和时间范围

在最左侧一栏选择按钮“数据分析和可视化”，进入页面后在顶部一栏选择城市、年份、月份、起始日期和中止日期，并点击绘制按钮进行图表的可视化绘制。

5.2 气温分析

点击当前页面靠左一栏中四个选项的第一个——气温分析按钮，进入页面。

在当前页面您可以看到一个折线图，其中有两条折线，分别代表最高气温（黄色）和最低气温（蓝色）。将鼠标浮于折线上的每一个点，您可以看到此点代表的具体日期和气温数据。

在此页面底部一栏中，您可以看到文字描述，将最高气温、最低气温的最高值、最低值出现时间与平均值呈现于此。

5.3 温差分析

点击左栏的温差分析按钮，此页面可以看到一条折线，代表每日最高温和最低温的温差。将鼠标浮于折线的点上您同样可以看到该点代表的具体数据。

底部一栏是温差分析的文字显示。

5.4 天气分析

点击左栏天气分析按钮，此页面你可以看到一张饼状图，代表在所选时间范围内各种天气类型的数学统计结果。将鼠标浮于饼状图的扇形上，您可以看到其所代表的天气占比等数据。

底部一栏是天气分析的文字表述。

5.5风向分析

点击左栏风向分析按钮，此页面会展示一个柱状图，代表风向的占比。将鼠标浮于柱上可以看到每种风向出现的天数。

同理，底部有相应文字阐述。

5.6风力分析

点击左栏风力分析按钮，此页面将展示一个饼状图，代表1~4级风力出现的占比。

同理，底部是文字描述。

**6.气温预测**

在最左侧栏中选择“气温预测”按钮，进入基于机器学习的气温趋势预测。

选择您需要预测气温的城市，点击预测按钮，需要稍作等待，直至进度条结束，此时图表上将显示一条折线图，绿色的点代表历史天气数据，红色的点代表预测的数据。

**7.用户自行模拟数据及预测**

点击最左侧栏中的个人模拟分析按钮，进入模拟界面。

在顶部可以填写下限温度和上限温度，在顶部右侧可以选择不同算法进行数据模拟，点击模拟，系统会根据所填写的上限和下限温度生成一系列此区间内的随机温度，然后根据所选算法模拟未来数据并生成折线图，不同颜色区分历史数据和预测数据。