

附录A 程序设计环境配置

深入浅出程序设计竞赛
附录
V 2021-04

版权声明

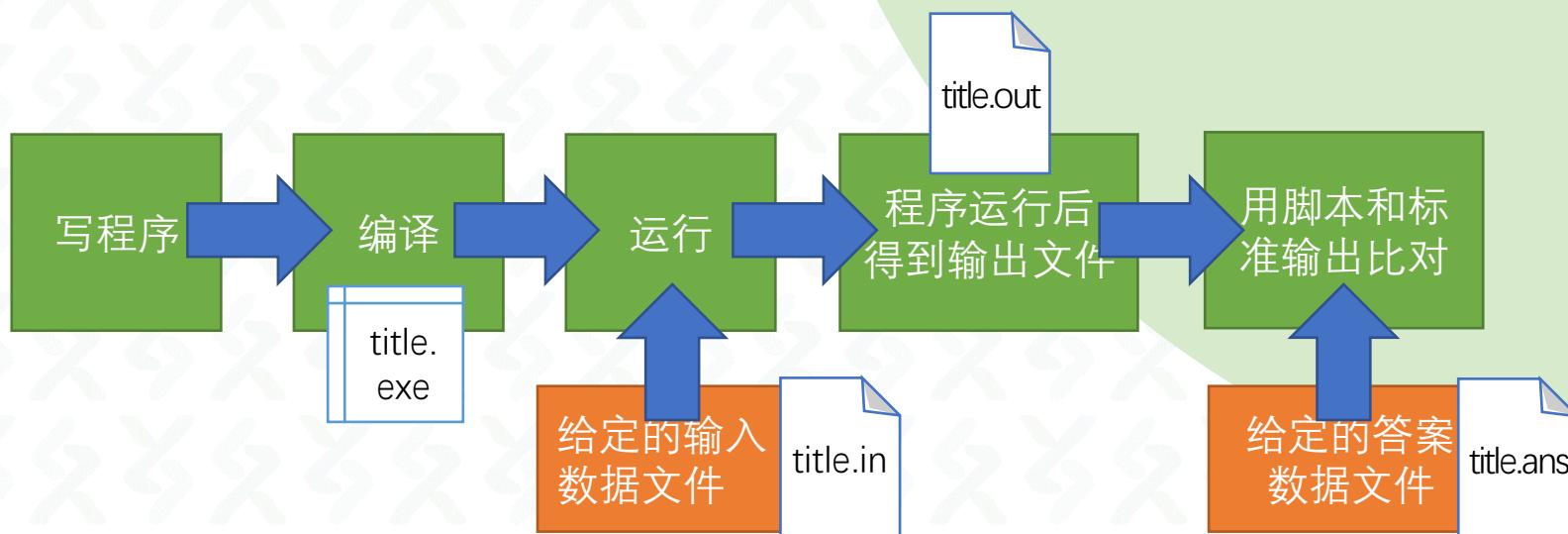
本课件为《深入浅出程序设计竞赛 - 基础篇》的配套课件，版权归 洛谷 所有。所有个人或者机构均可免费使用本课件，亦可免费传播，但不可付费交易本系列课件。

若引用本课件的内容，或者进行二次创作，请标明本课件的出处。

- 其它《深基》配套资源、购买本书等请参阅：
<https://www.luogu.com.cn/blog/kkksc03/IPC-resources>
- 如果课件有任何错误，请在这里反馈
<https://www.luogu.com.cn/discuss/show/296741>

程序是怎么运行起来的

程序从编写到运行是个相当复杂的过程，要涉及很多不同的软件。



编辑：录入程序代码的过程，需要使用到编辑器（如记事本）。

编译：编辑完成的代码需要由**编译器**进行（其实也是复杂的过程），才能生成能够让计算机理解的**可执行文件**。

集成开发环境

任何能输入记录文字的软件都可以编辑程序（记事本）

将写完的程序“喂给”编译器（如 gcc、MSVC）可生成可执行文件。

使用**集成开发环境**（简称 IDE）可简化编程过程。

常用的**免费 IDE**：

我们以 Code::Blocks 为例子学习
如何编辑和编译运行程序

Visual Studio Code



Code::Blocks

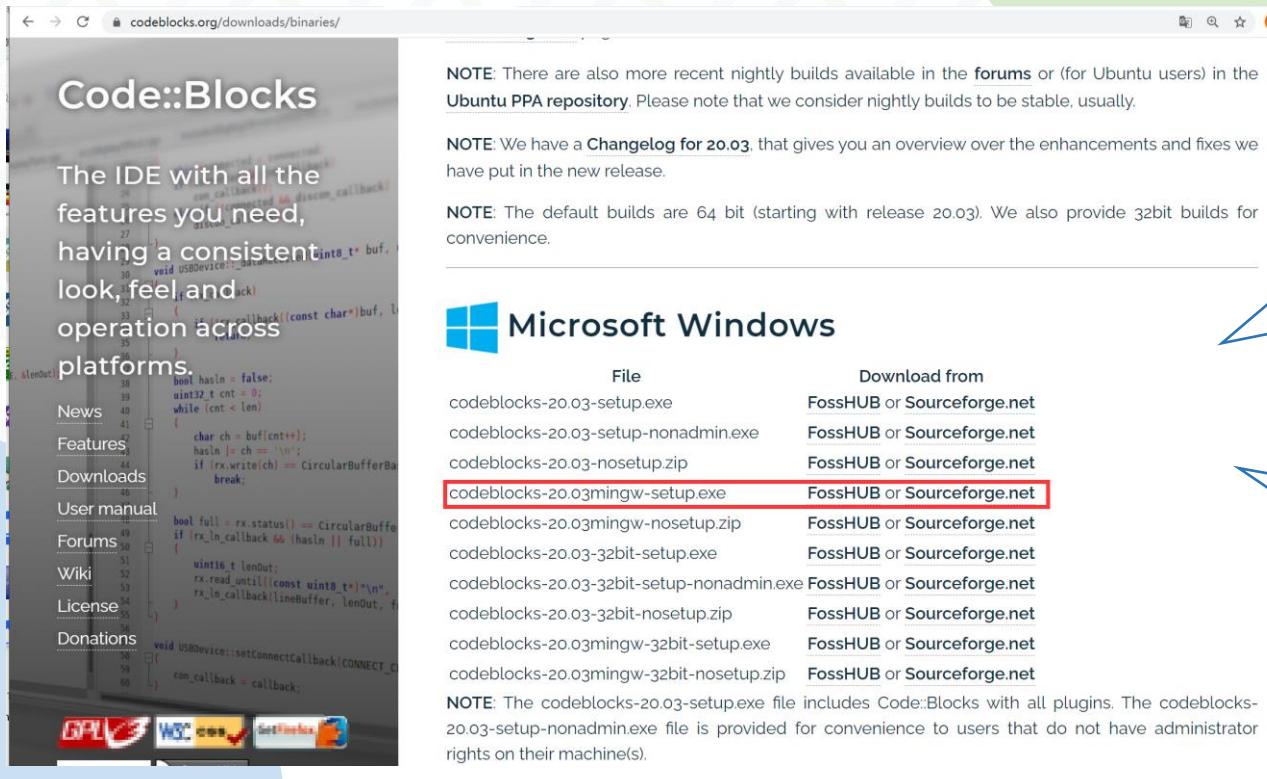


Dev-C++



下载与安装

前往 Codeblocks 的项目地址: <http://www.codeblocks.org/>。
点击 Download (下载) 、 Binaries (二进制文件) , 然后在 Windows 中找到 mingw-setup 的安装包。



NOTE: There are also more recent nightly builds available in the [forums](#) or (for Ubuntu users) in the [Ubuntu PPA repository](#). Please note that we consider nightly builds to be stable, usually.

NOTE: We have a [Changelog for 20.03](#) that gives you an overview over the enhancements and fixes we have put in the new release.

NOTE: The default builds are 64 bit (starting with release 20.03). We also provide 32bit builds for convenience.

Microsoft Windows

File	Download from
codeblocks-20.03-setup.exe	FossHUB or Sourceforge.net
codeblocks-20.03-setup-nonadmin.exe	FossHUB or Sourceforge.net
codeblocks-20.03-nosetup.zip	FossHUB or Sourceforge.net
codeblocks-20.03mingw-setup.exe	FossHUB or Sourceforge.net
codeblocks-20.03mingw-nosetup.zip	FossHUB or Sourceforge.net
codeblocks-20.03-32bit-setup.exe	FossHUB or Sourceforge.net
codeblocks-20.03-32bit-setup-nonadmin.exe	FossHUB or Sourceforge.net
codeblocks-20.03-32bit-nosetup.zip	FossHUB or Sourceforge.net
codeblocks-20.03mingw-32bit-setup.exe	FossHUB or Sourceforge.net
codeblocks-20.03mingw-32bit-nosetup.zip	FossHUB or Sourceforge.net

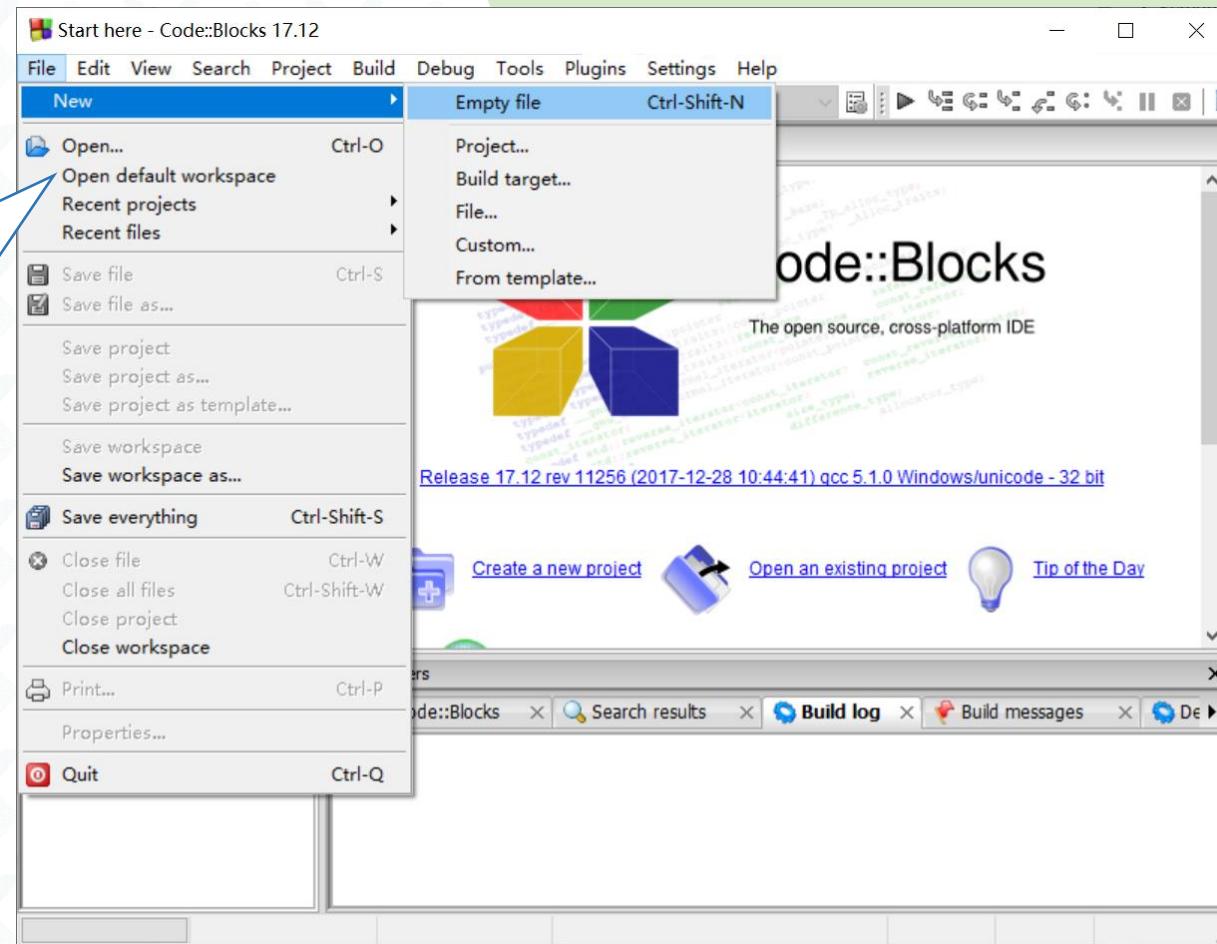
NOTE: The codeblocks-20.03-setup.exe file includes Code::Blocks with all plugins. The codeblocks-20.03-setup-nonadmin.exe file is provided for convenience to users that do not have administrator rights on their machine(s).

相对于教材里的截图来说，官网改版了，不过结构基本没怎么变

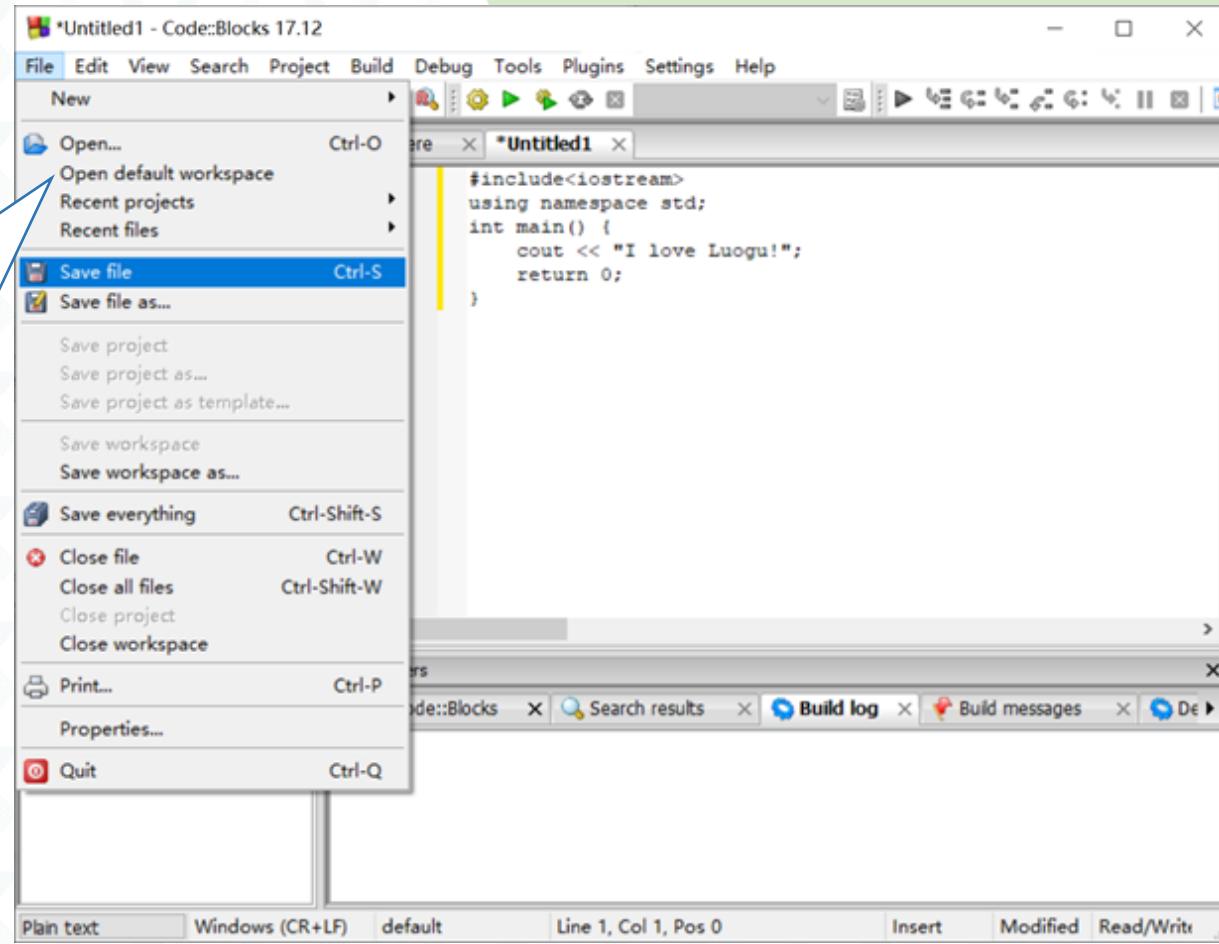
安装过程非常简单，全程点击 Next 即可

编写程序

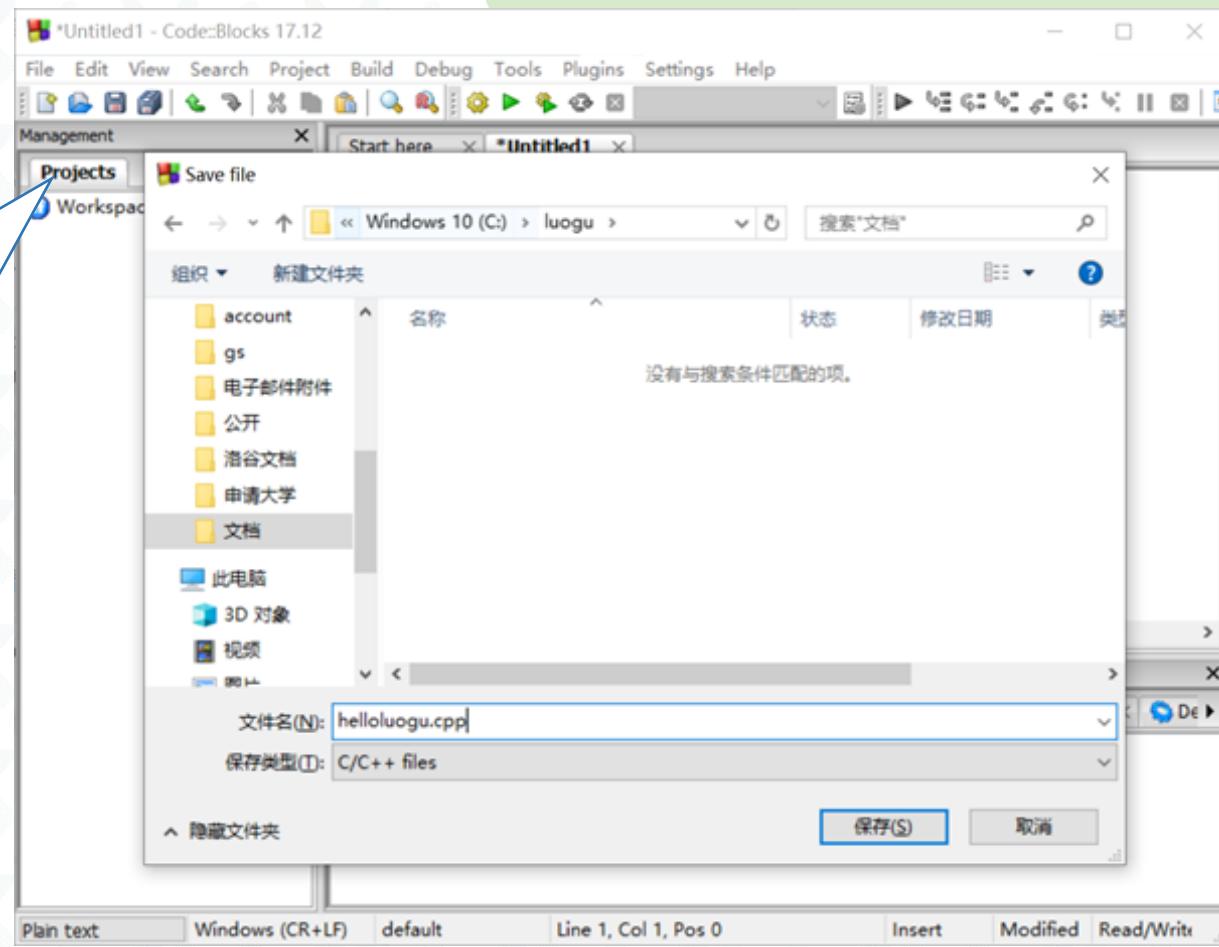
点击菜单栏 File → New → Empty file , 就新建了一个空白文件。



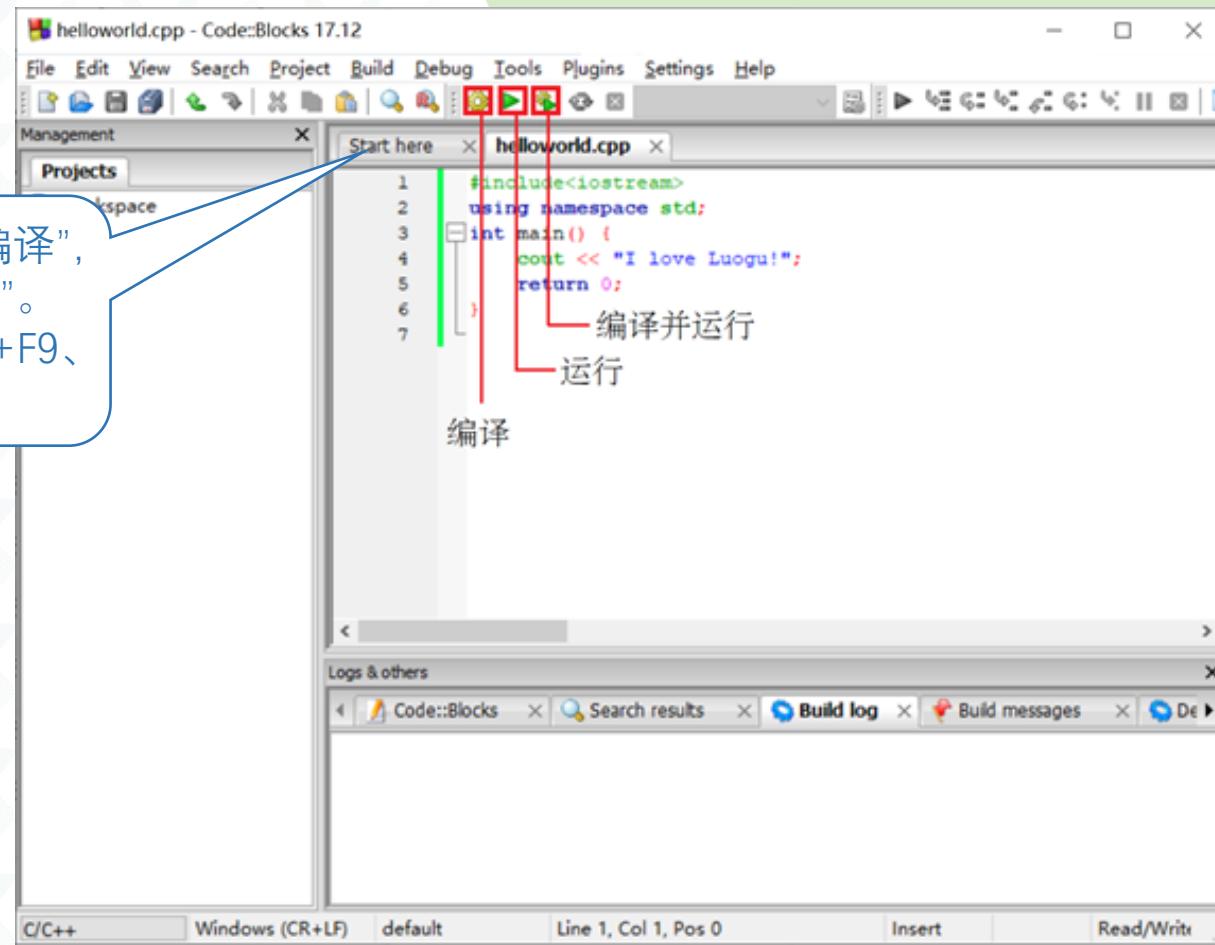
编写程序



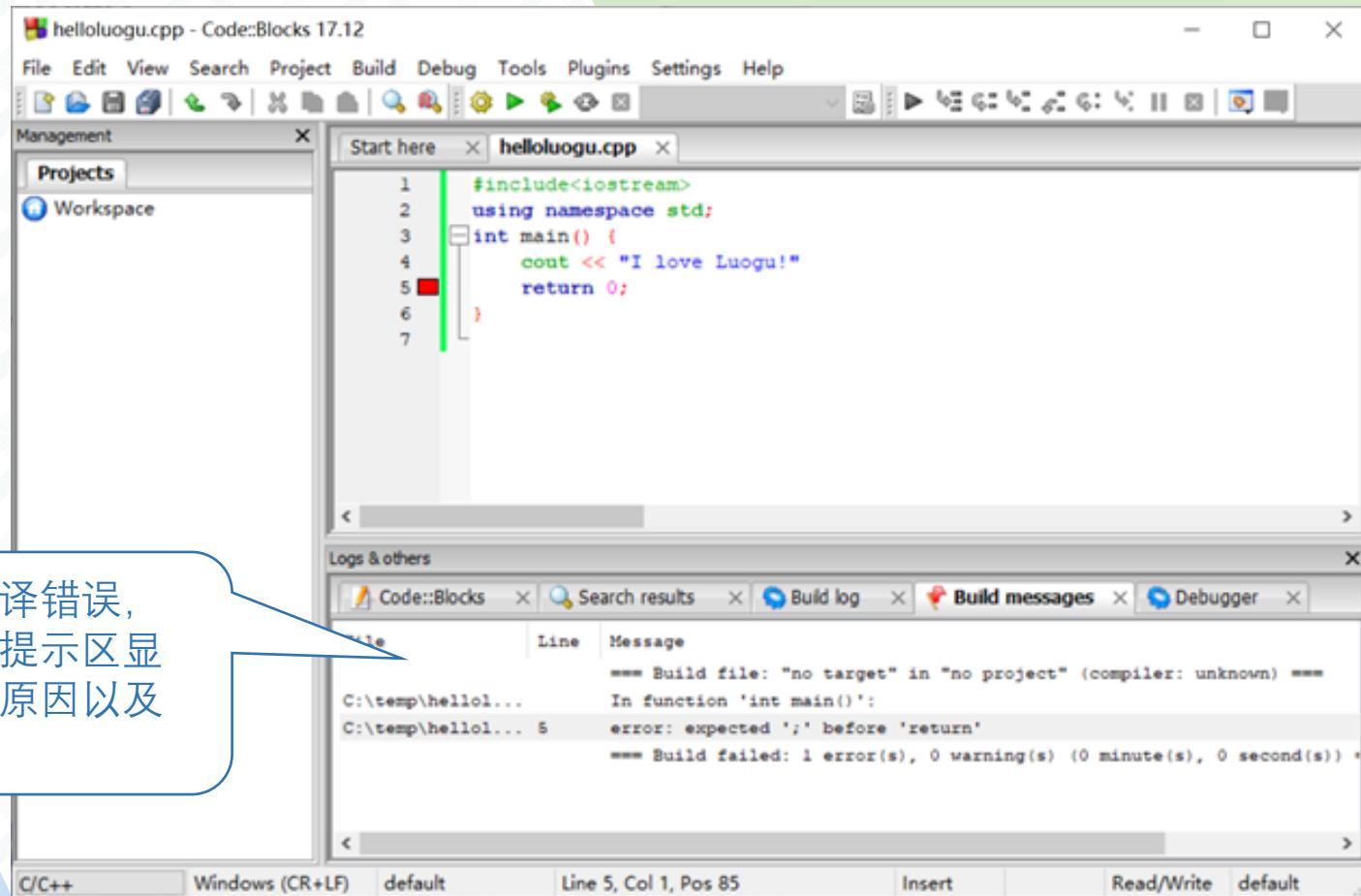
编写程序



编译与运行



编译与运行



如果出现了编译错误，
就会在下面的提示区显
示出来错误的原因以及
错误的位置。

编译与运行

The screenshot shows the Code::Blocks 17.12 IDE interface. The main window displays the code for 'helloluogu.cpp' in the 'Start here' tab:

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main() {
    int a,b;
    cin >> a >> b;
    cout << a + b << endl;
    return 0;
}
```

The terminal window on the right shows the execution of the program:

```
C:\temp\helloluogu.exe
1 2
3

Process returned 0 (0x0)  execution time : 1.350 s
Press any key to continue.
```

Below the terminal, the build log shows:

```
==== Build file: "no target" in "no project" (compiler: unknown) ====
==== Build finished: 0 error(s), 0 warning(s) (0 minute(s), 0 second(s))
```

Three callout boxes provide instructions:

- A blue callout box points to the terminal window: **给出了运行时间
(仅供参考)** (Provides execution time
(for reference))
- A blue callout box points to the code editor: **修正编译错误，再次点击编译并运行，这时就会弹出一个黑色窗口。** (Fix compilation errors, click compile and run again, a black window will pop up.)
- A blue callout box points to the bottom of the terminal window: **如果有输入数据的话需要使用键盘输入数据，否则会直接输出程序的运行结果。** (If there is input data, enter it via the keyboard, otherwise it will directly output the program's execution results.)

小提示

务必养成随时保存的习惯，避免计算机发生意外致成果付之东流。

在 NOI 系列比赛提供的计算机中

- Windows 环境下使用 Dev C++
- NOI Linux 环境下使用 Guide (Bug 很多，且已经不再更新)

这些 IDE 的使用方式和 Codeblocks 类似。

许多高阶选手使用 vim (严格来说只是一个编辑器而不是 IDE) 编写程序，并直接使用 GCC 等编译器编译。

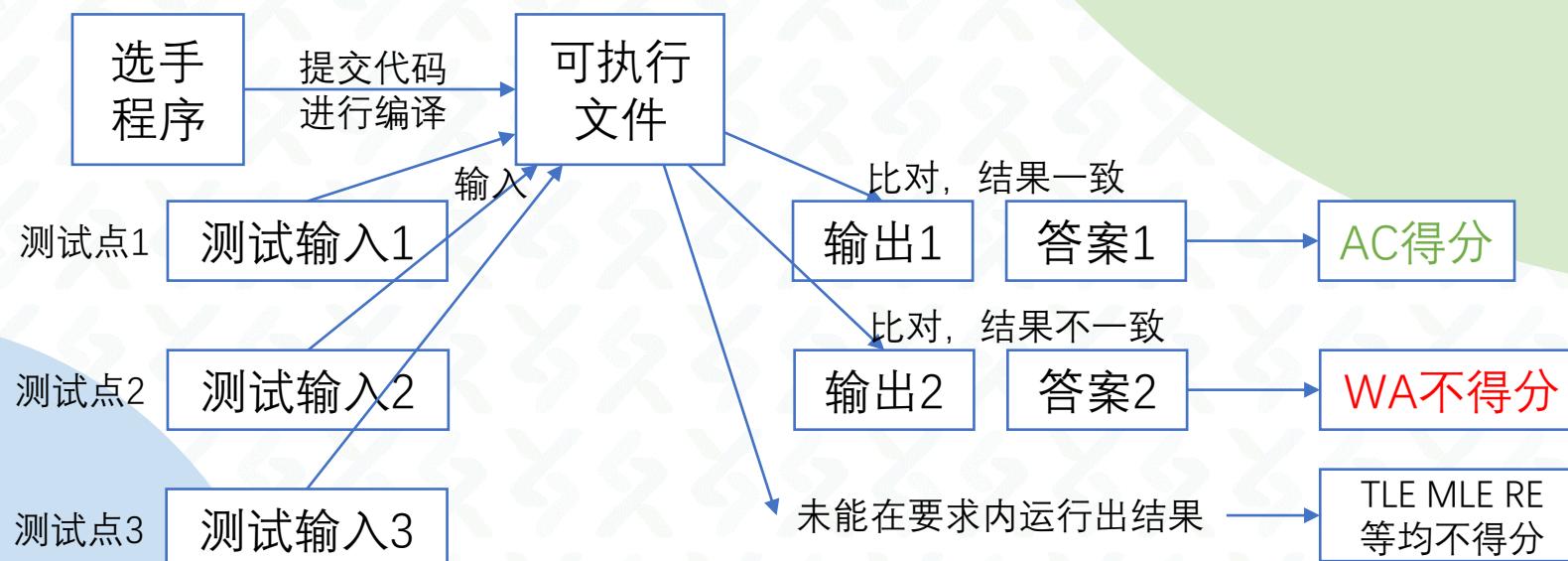
提交评测与错误自查

我的程序通过不了，怎么办呢？

请翻至课本 P28

如何评判程序

算法竞赛中，选手按照要求编写完程序后，统一提交并进行评测。可在各个在线题库（即 Online Judge，例如洛谷）找到更多的题目，并提交自己的代码，让评测系统进行编译运行和评分。



各种常见评测状态

AC: Accepted, 意为答案正确。

WA: Wrong Answer, 意为答案错误。即选手的程序和标准输出的答案不一致。

TLE: Time Limit Exceeded, 意为超出时间限制。最常见的原因是算法复杂度不够优或者死循环。

测试点信息 源代码

测试点信息

#1 AC 3ms/792.00KB	#2 WA 2ms/676.00KB	#3 TLE 2.20s/676.00KB	#4 MLE 151ms/125.00MB	#5 UKE 2ms/696.00KB	#6 OLE 230ms/792.00KB	#7 RE 0ms/0B
--------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------------------	-----------------------------	--------------------

各种常见评测状态

RE: Runtime Error, 意为运行时错误。最经常出现的原因是数组越界。

MLE: Memory Limit Exceeded, 意为超出内存限制。最有可能的原因是因为估计错误而开了非常大的数组。

CE: Compile Error, 意为编译错误。初学阶段较易出现这种错误, 应尝试去阅读编译错误信息并进行更正。

测试点信息

源代码

测试点信息

#1 AC 3ms/792.00KB	#2 WA 2ms/676.00KB	#3 TLE 2.20s/676.00KB	#4 MLE 151ms/125.00MB	#5 UKE 2ms/696.00KB	#6 OLE 230ms/792.00KB	#7 RE 0ms/0B
--------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------------------	-----------------------------	--------------------