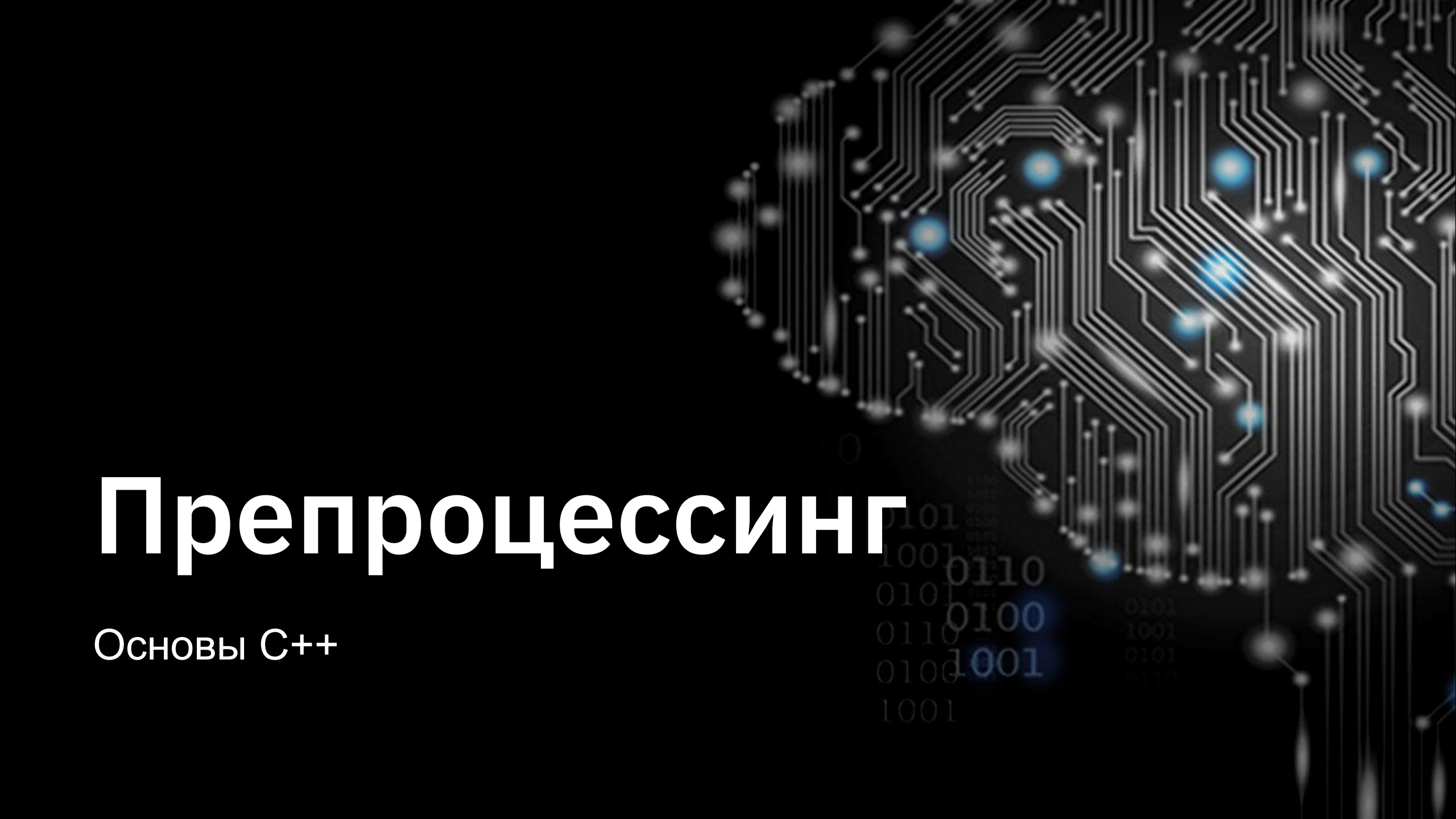

Препроцессинг

Основы C++

Что будет на уроке

1. Познакомимся с понятием директивы препроцессора
2. Изучим дополнительные возможности препроцессора C
3. Научимся писать функциональные макросы и осуществлять условную компиляцию

Препроцессинг - это процесс анализа и обработки исходного файла программы перед его компиляцией.

Препроцессор осуществляет замену символических выражений значениями согласно директив.

Директива препроцессора - это специальная синтаксическая конструкция, направляющая действия препроцессора и не существующая на следующих шагах компиляции

#define

- Определяет константы;
- Константы могут иметь, а могут не иметь значений;
- Значения констант заменяются в тексте программы;
- Константой может быть вызов функции;
- Обычно константы описываются на одной строке;
- Константы не заменяются внутри строковых литералов;

#define

- Определяет макроподстановки;
- Макросы не являются функциями;
- Макросы подставляются в текст “как есть”;
- Нельзя писать имя макроса и аргументы через пробел;
- Всегда пишите достаточное количество скобок;
- У макросов есть специальные операции # и ##;

#define

- Может принимать не строгое число аргументов
- Аргумент переменной длины может быть только последним
- Аргументы макросов не типизированы
- С такими аргументами нужно быть ещё внимательнее

#undef

Отменяет определение макроса или константы, объявленных директивой #define

#error - чаще всего используется для отладки, и осуществляет вывод переданной строки в stderr. В C++ такая директива почти полностью вытеснена механизмом исключений

#pragma - вспомогательная директива препроцессора, нужна для оставления специфичных препроцессорных комментариев. Если препроцессор не распознал значение этой директивы, она просто игнорируется.

Определённые заранее константы и ОС-зависимые константы

1. __DATE__ - Дата компиляции;
2. __FILE__ - Имя файла;
3. __LINE__ - Номер строки;
4. __STDC_VERSION__ - Версия C;
5. __TIME__ - Время компиляции;
6. _WIN64, _WIN32 - индикатор Windows
7. LINUX, __linux__ - индикатор Linux
8. __APPLE__ - устройство Apple
9. __cplusplus - индикатор C++ в Visual Studio

Условная компиляция

Поддержка условий и ветвления для препроцессора

Может использоваться в том числе для отладки

Позволяет поддерживать кроссплатформенность

Позволяет запрещать архитектуры и устаревшие компиляторы