

Статический анализ кода

Общее описание

Ниже приведены утилиты для проверки кода на C++ и примеры их настройки и использования совместно с [CMake](#).

clang-tidy

Установка:

```
sudo apt-get install clang-tidy-10
```

Использование:

```
cmake "-DCMAKE_CXX_CLANG_TIDY=/usr/bin/clang-tidy-10" path/to/source
```

В каталоге проекта нужно создать файл `.clang-tidy` в формате YAML со списком выполняемых проверок. Например:

```

---
Checks: '-*',
bugprone-*,
clang-analyzer-*,
cppcoreguidelines-*,
google-*,
llvm-*,
misc-*,
modernize-*,
readability-*,
performance-*,
portability-*,
-cppcoreguidelines-owning-memory,
-cppcoreguidelines-avoid-magic-numbers,
-cppcoreguidelines-pro-bounds-array-to-pointer-decay,
-readability-magic-numbers,
-readability-else-after-return,
-modernize-use-trailing-return-type,
-modernize-avoid-c-arrays,
-performance-no-automatic-move,
'

CheckOptions:
- key: readability-identifier-naming.ClassCase
  value: CamelCase
- key: readability-identifier-naming.ClassMemberCase
  value: camelBack
...

```

Пример файла `.clang-tidy`, в котором перечислены все правила для проверки именования идентификаторов приведён [здесь](#).

CppCheck

Установка:

```
sudo apt-get install cppcheck
```

Использование:

```
cmake "-DCMAKE_CXX_CPPCHECK=/usr/bin/cppcheck;--std=c++11" path/to/source
```

This will run `/usr/bin/cppcheck;-std=c11" -source=/path/to/source/file.cxx` on each c file in the project being built.

CppLint

Установка:

```
sudo apt-get install python3-cpplint
```

Использование:

```
cmake "-DCMAKE_CXX_CPPLINT=/usr/bin/cpp lint;--linelength=79" path/to/source
```

```
make -j24 2>&1 1>/dev/null | ../cpplint2tasks.pl > 222.tasks
```

This will run `/usr/local/bin/cpp lint --linelength=79` on each c++ file in the project being built.

IWYU

Установка:

```
sudo apt-get install iwyu
```

Использование:

```
cmake "-DCMAKE_CXX_INCLUDE_WHAT_YOU_USE=/usr/bin/iwyu;--transitive_includes_only" ..
```

This will run `/usr/bin/iwyu --transitive_includes_only` on each c++ file in the project being built.

LWYU

```
cmake -DCMAKE_LINK_WHAT_YOU_USE=TRUE ..
```

Clazy

Установка:

```
sudo apt-get install clazy clang-9
```

Использование:

```
CLAZY_CHECKS=level2 cmake -DCMAKE_CXX_COMPILER=clazy ..  
CLANGXX=clang++-9 make
```