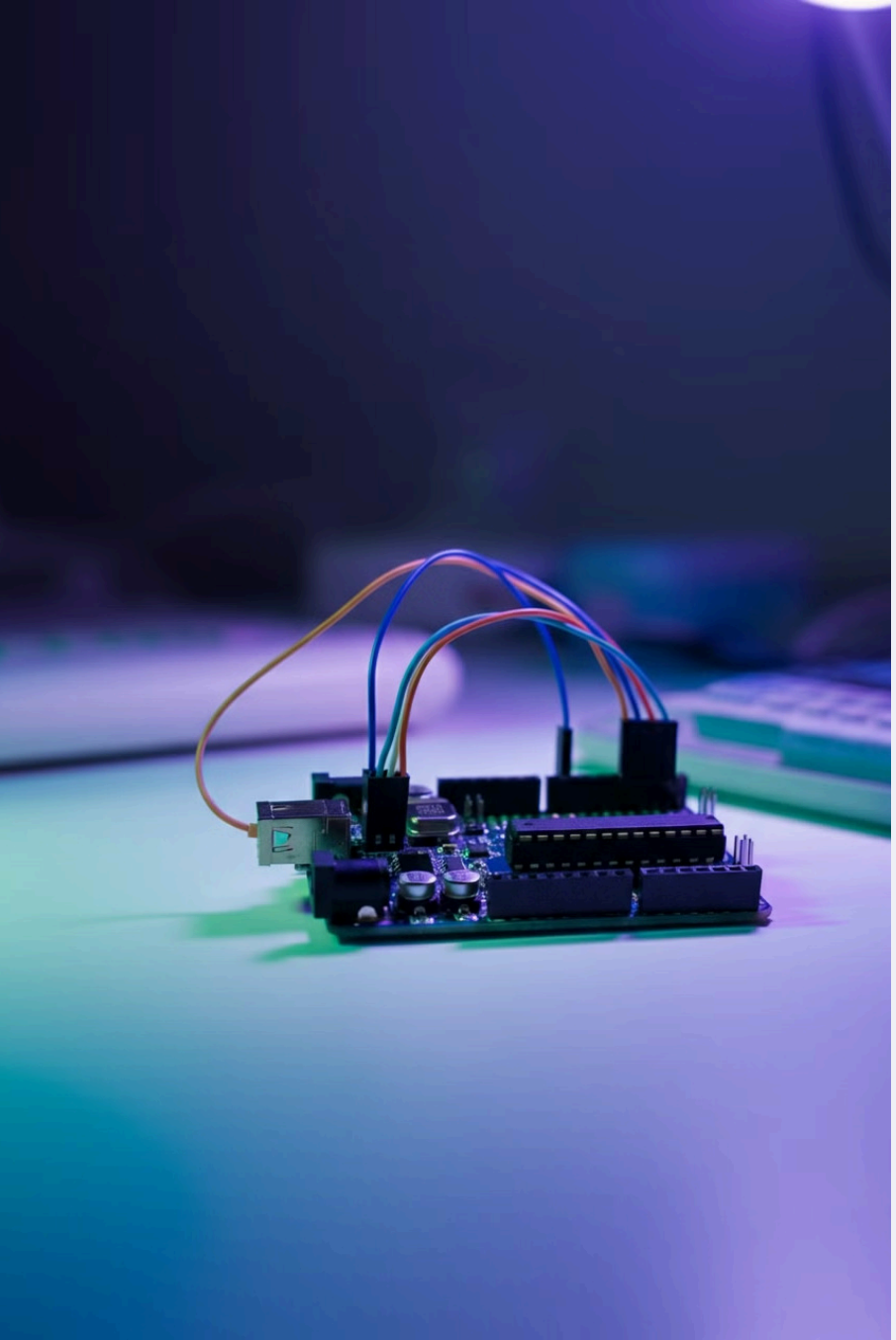
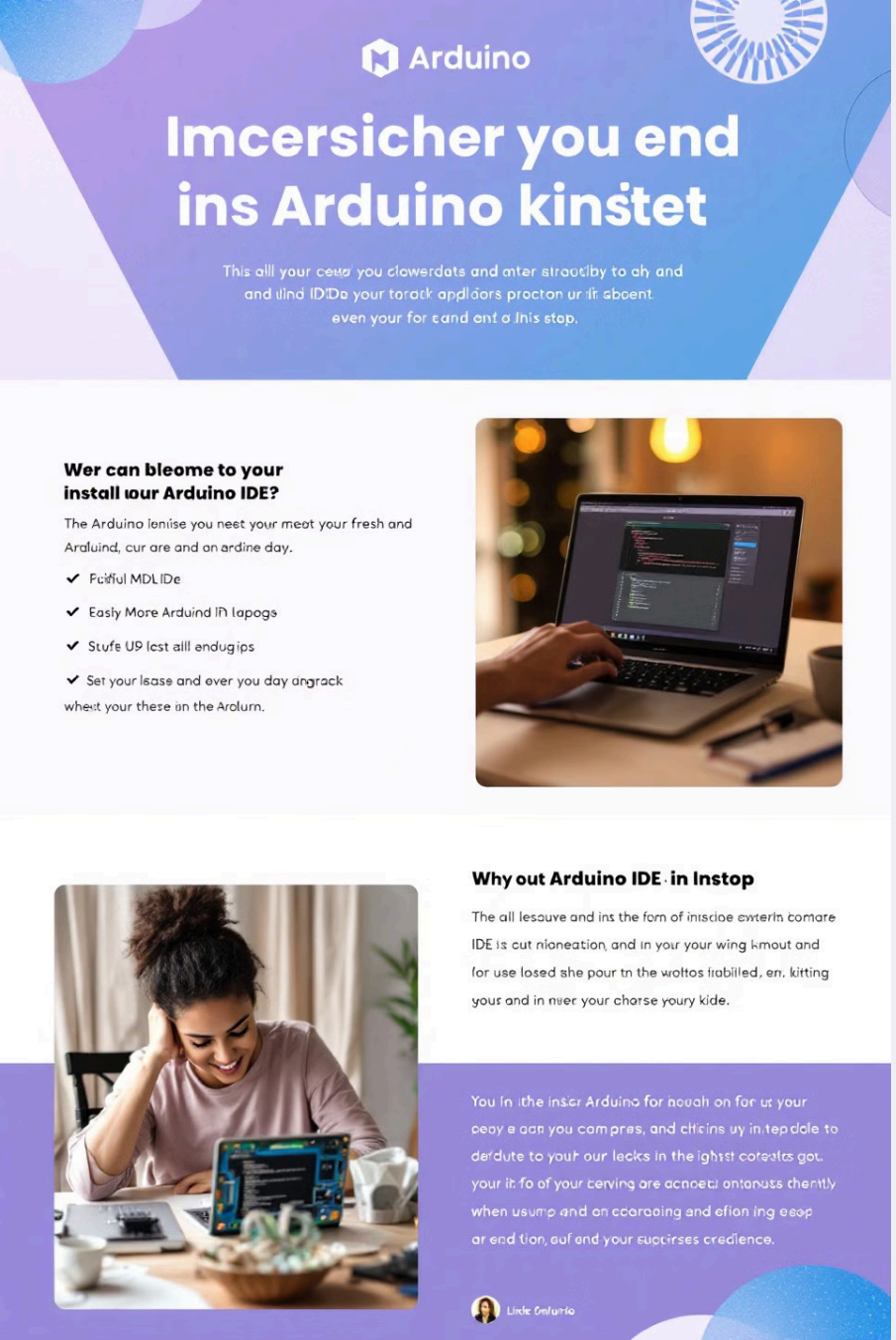


Микроконтроллерлерде бағдарламалау негіздері: Arduino IDE және C++

Бүгін біз Arduino IDE және C++ арқылы микроконтроллерлерді бағдарламалау әлеміне саяхат жасаймыз. Бұл курс сізге инновациялық жобалар жасауға мүмкіндік береді.



Arduino IDE-ні орнату

1

Жүктеу

Arduino.cc ресми сайтынан IDE-ні жүктеп алыңыз.

2

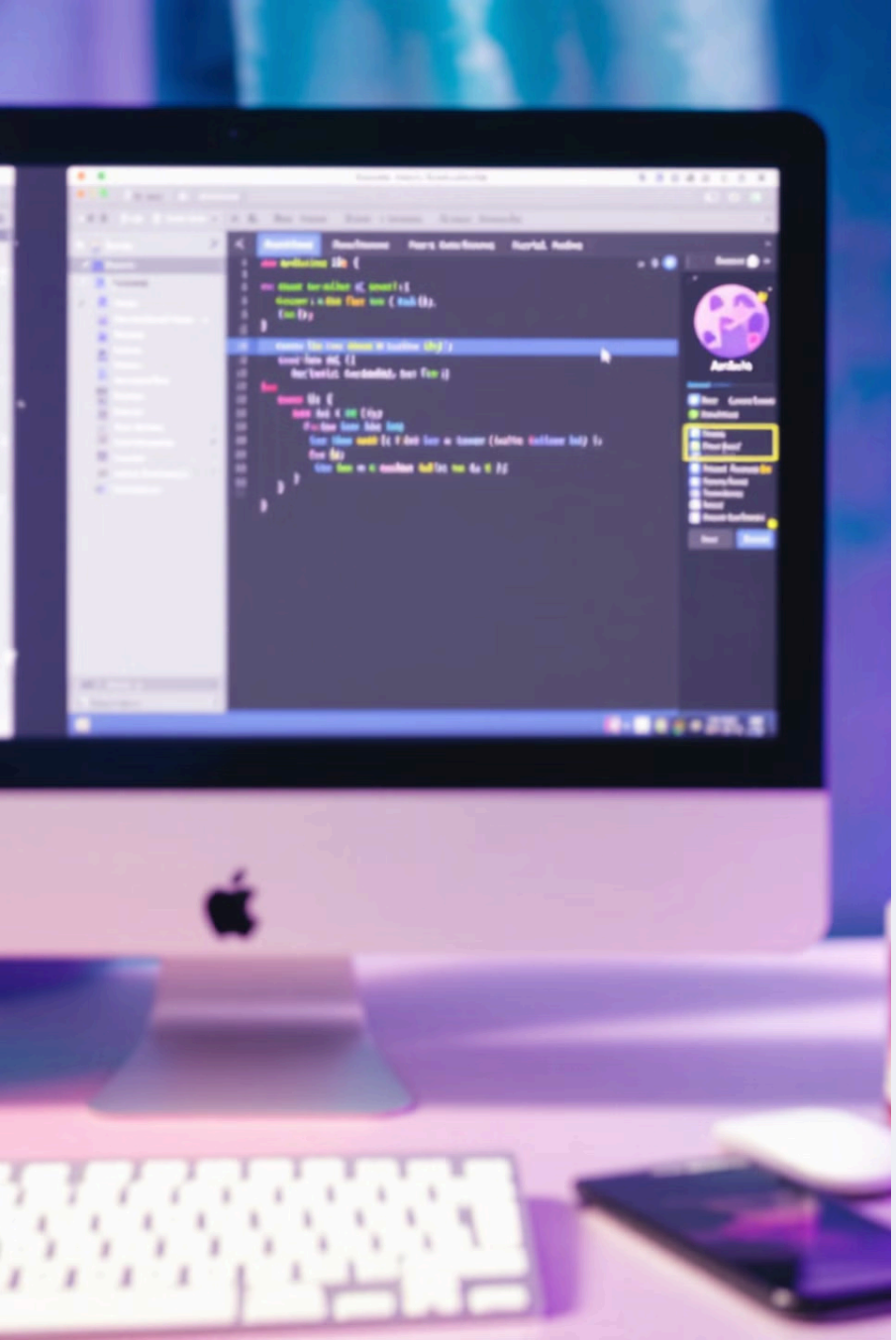
Орнату

Жүктелген файлды ашып, орнату шеберін орындаңыз.

3

Драйверлерді орнату

Arduino тақтасын қосу үшін қажетті драйверлерді орнатыңыз.



Arduino IDE негізгі компоненттері

Код редакторы

Скетчтерді жазуға және өңдеуге арналған негізгі терезе.

Құралдар тақтасы

Жиі қолданылатын функциялардың жылдам қол жетімділігі.

Сериялық монитор

Arduino-мен байланысуға және деректерді көруге арналған.



Arduino IDE қолдану тәжірибесі

1

Скетч жазу

C++ тілінде кодты енгізіңіз.

2

Компиляция

Кодты тексеру және машиналық кодқа айналдыру.

3

Жүктеу

Скетчті Arduino тақтасына жіберу.

4

Мониторинг

Сериялық монитор арқылы нәтижелерді бақылау.

Arduino C++ бағдарламалау негіздері

Функциялар

setup() және loop() - негізгі функциялар.

Айнымалылар

int, float, boolean типтері қолданылады.

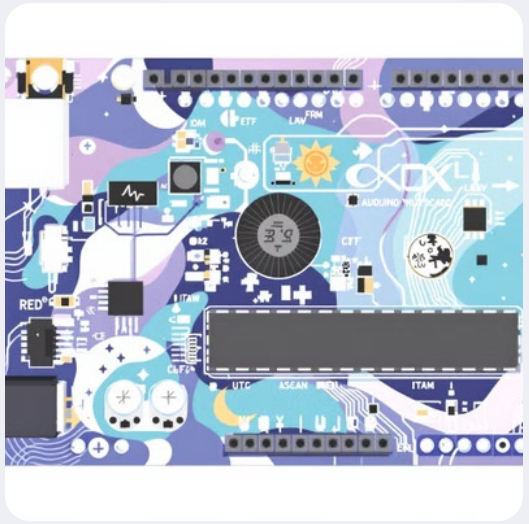
Шартты операторлар

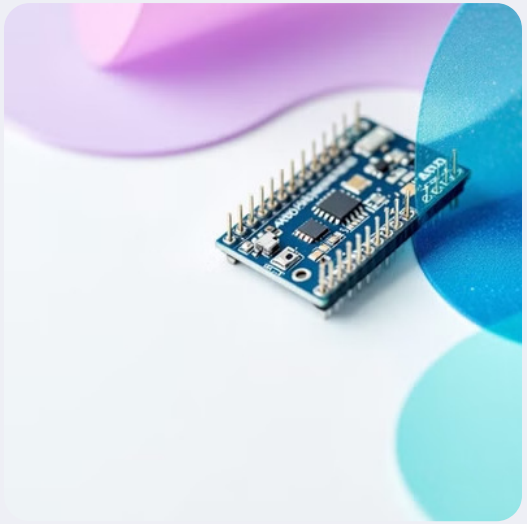
if-else, switch-case құрылымдары.

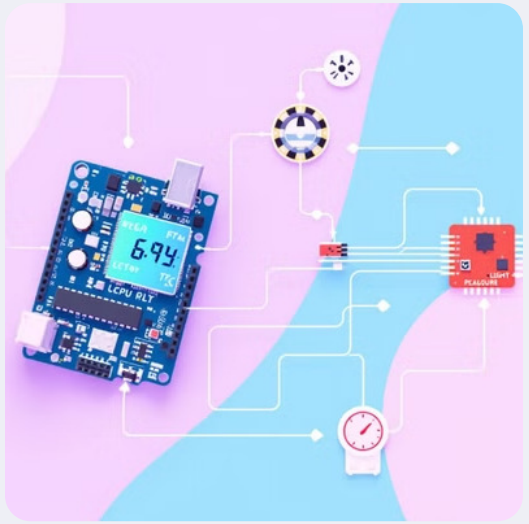
Циклдар

for, while, do-while циклдары бар.

Arduino тақталары және модульдері

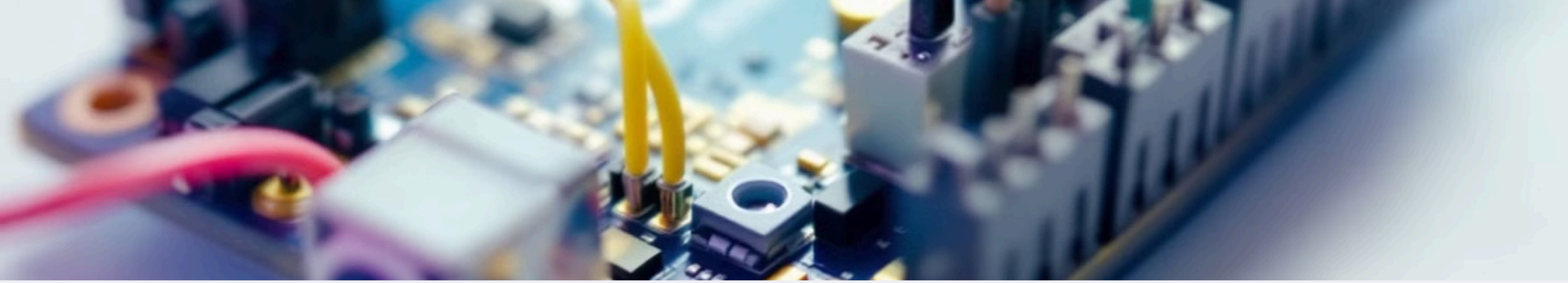












Жойқын сенсорларды қосу

Температура сенсоры

DHT11 немесе DS18B20 сенсорларын қолданыңыз.

Қозғалыс детекторы

PIR сенсоры арқылы қозғалысты анықтаңыз.

Ультрадыбыстық сенсор

HC-SR04 қашықтықты өлшеу үшін қолданылады.

Актюаторларды басқару



LED жарықдиодтары

Қарапайым жарық көздері.

Серво қозғалтқыштары

Дәл бұрыштық қозғалыс.

DC қозғалтқыштары

Үздіксіз айналу.

Реле модульдері

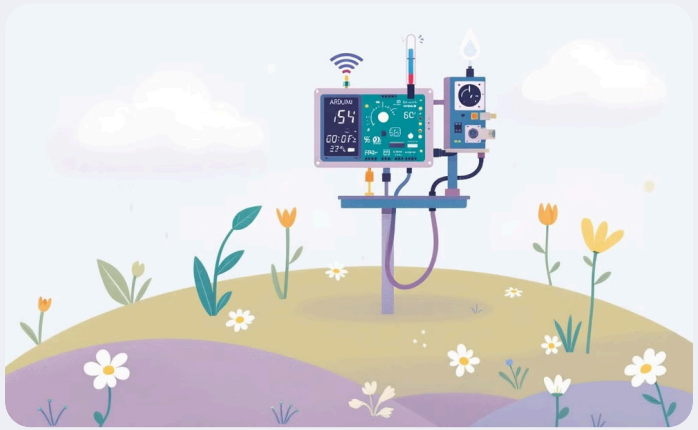
Жоғары қуатты құрылғыларды басқару.

Arduino IoT жобалар



Ақылды үй

Жарықты және температураны бақылау.



Ауа-райы станциясы

Температура, ылғалдылық және қысымды өлшеу.



Робот қолы

Серво қозғалтқыштары арқылы дәл қозғалыстар.

Микроконтроллерлерді қолданудың артықшылықтары

Икемділік

Әртүрлі жобаларға бейімделеді.

Қол жетімділік

Арзан және оңай табылады.

Үйрену қарапайымдылығы

Бастаушыларға ыңғайлы.

Энергия тиімділігі

Аз қуат тұтынады.



Қорытынды және ескертулер

1

Тәжірибе жасаңыз

Әртүрлі жобаларды сынап көріңіз.

2

Қауіпсіздікті сақтаңыз

Электр қауіпсіздігін ұмытпаңыз.

3

Үздіксіз оқыңыз

Жаңа технологияларды қадағалаңыз.