

C++

Intro to SFML



SFML деген не?

- SFML (Simple and Fast Multimedia Library) – бұл ойындар мен мультимедиа жасауға арналған құрал.
- Не үшін керек? Терезе ашу, сурет салу, дыбыс шығару және пернетақтамен/тышқанмен басқару үшін.
- Бүгінгі мақсат: "Neon Dodge" атты алғашқы 2D ойынымызды жасау.



Бұгін не істейміз?

Біз 3 негізгі қадам арқылы ойынды құрастырамыз:

1. Stage 1: Ойын алаңын дайындаңыз, "Актерлерді" (Шеңберлерді) жасау.
2. Stage 2: Кейіпкерді тышқанмен басқару және оны экраннан шығармау.
3. Stage 3: Жауды автоматты түрде құлату және соқтығысуды (Collision) тексеру.



<https://github.com/SFML/cmake-sfml-project>

/Applications/CMake.app/Contents/bin/cmake

```
#include <SFML/Graphics.hpp>

int main() {
    sf::RenderWindow window(sf::VideoMode({600, 400}), "Stage 1: Setup");
    window.setFramerateLimit(60);

    // Ойыншы (Көк шеңбер)
    sf::CircleShape player(25.f);
    player.setFillColor(sf::Color::Cyan);
    player.setOrigin({25.f, 25.f});
    player.setPosition({300.f, 200.f});

    // Жау (Қызыл шеңбер)
    sf::CircleShape enemy(20.f);
    enemy.setFillColor(sf::Color::Red);
    enemy.setPosition({300.f, 50.f});

    while (window.isOpen()) {
        while (const std::optional<sf::Event> event = window.pollEvent()) {
            if (event->is<sf::Event::Closed>()) window.close();
        }

        window.clear(sf::Color(10, 10, 30));
        window.draw(player);
        window.draw(enemy);
        window.display();
    }
    return 0;
}
```



```
// 1. Ойыншыны тышқанға байлау  
sf::Vector2i mousePos = sf::Mouse::getPosition(window);  
player.setPosition(window.mapPixelToCoords(mousePos));  
// 2. Жауды төмен жылжыту  
enemy.move({0.f, 7.f});  
// 3. Егер жау төменнен асып кетсе (400 пиксель), жоғарыға қайтар  
if (enemy.getPosition().y > 400) {  
    float randomX = (float)(rand() % 560);  
    // Кездейсоқ X нүктесі  
    enemy.setPosition({randomX, -40.f});  
}
```



```
// 1. main() ішінде, цикл басталғанға дейін қосыныз:  
bool isGameOver = false;  
  
while (window.isOpen()) {  
    while (const std::optional<sf::Event> event = window.pollEvent()) {  
        if (event->isClosed()) window.close();  
    }  
    // 2. Қозғалыс кодын осы шарттың ішіне салыныз:  
    if (!isGameOver) {  
        sf::Vector2i mousePos = sf::Mouse::getPosition(window);  
        player.setPosition(window.mapPixelToCoords(mousePos));  
        enemy.move({0.f, 8.f});  
        if (enemy.getPosition().y > 400) {  
            enemy.setPosition({(float)(rand() % 560), -40.f});  
        }  
        // === СОҚТЫҒЫСУДЫ ТЕКСЕРУ (ЖАҢА) ===  
        if (player.getGlobalBounds().findIntersection(enemy.getGlobalBounds())) {  
            isGameOver = true; // Егер тиіп кетсе, ойын тоқтайды  
        }  
    }  
    window.clear(sf::Color(10, 10, 30));  
    // 3. Сурет салу бөлімін өзгертіңіз:  
    if (isGameOver) {  
        window.clear(sf::Color::Red); // Жеңілсі экран қызарады  
    } else {  
        window.draw(player);  
        window.draw(enemy);  
    }  
    window.display();  
}
```

