

УДК 681.326.06

Яцук Н. - ст. гр. ПМ-11

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДЛЯ ГУРТКІВ СУДНОМОДЕЛЬНОГО СПОРТУ

Науковий керівник: к.т.н., доц. Гладь Ю.Б.

Для проведення змаганням із судномодельного спорту треба водоймище. Воно має великі габарити. Тому не кожен гурток має змогу відпрацьовувати повністю всю водну трасу. Адже потрібно керувати моделлю на рівні рефлексів. Також дозволяти вчитися керувати на реальній моделі гуртківцю без навиків ризиковано. Він її може поламати. Тому я вирішив створити програму симулятор. Гуртківці судномодельовання завдяки їй зможуть відпрацьовувати свої навик у керуванні моделлю. Вона повинна бути проста у користуванні і керування б проводилося за допомогою джойстика, який би імітував радіопульт для радіокерованих суден. Також програма мусить використовувати якомога менше ресурсів. Тому я буду створювати симулятор у спеціалізованому середовищі TGF.

TGF – це мультимедійне об'єктно-орієнтоване середовище для розробки програмного забезпечення, його основне призначення – це розробка ігор. При роботі в цьому середовищі практично не потрібно клавіатури, все робиться дуже швидко мишкою. Середовище дозволяє створювати прості програми, затрачаючи при цьому мінімальні зусилля, менші, наприклад, ніж при розробці на C#.

Проекти у TFG створюються за допомогою модулів. Модулі пишуться на C# і компілюються спеціальною програмою. Також є можливість використати даний модуль для написання інших програм. TGF є інтерпретатором, це дає можливість редагувати вже готові програми і, водночас, система інтерпретації дає можливість створювати програми, які нічим не відрізняються від компільованих. TGF дозволяє відкомпілювати свою програму як бібліотеку, як Інтернет програму, як стандартну програму і як заставку.

Я створив симулятор керування радіокерованої моделі. Він призначений для гуртків судномодельного спорту, для того, щоб допомогти гуртківцям освоїти основи керування моделлю.

У програмі створено візуальне зображення водного простору для руху моделі, на якому у довільному порядку можна розмістити перешкоди, ворота та інші компоненти. Керування імітатором моделі здійснюється за допомогою стандартного двокоординатного джойстика, під'єднаного до ігрового порта.

Математична модель руху об'єкта включає масо-габаритні характеристики судна, енергетичні параметри двигуна, в'язке тертя об воду, прохід поворотів тощо.

Велике значення для судномоделиста має отримання досвіду керування при роботі із програмою для подальшого реального виходу моделі на водну трасу. Будь-які помилки у керуванні реальною моделлю занадто дорого коштують. Тому актуальність розробки цієї програми-симулятора очевидна.

У подальшому планується доробити програму, щоб вона автоматично показувала людині найбільш оптимальні параметри керування для досягнення максимальної швидкості конкретної моделі на трасі.

Даний симулятор є прикладом впровадження візуальних об'єктно-орієнтованих комп'ютерних технологій в навчальний процес.