

Донбаська державна машинобудівна академія

Солоніна К.А.

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ МОДЕЛЕЙ ТА ІТ ТЕХНОЛОГІЙ ЕЛЕМЕНТІВ
ДИНАМІЧНОГО ІНТЕРФЕЙСУ У САПР ПРОЦЕСІВ ІНТЕНСИВНОГО
ПЛАСТИЧНОГО ДЕФОРМУВАННЯ

Спеціальність 122 - «Комп'ютерні науки»

АВТОРЕФЕРАТ

На здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр»

Краматорськ – 2019

Дипломна робота виконана на кафедрі комп'ютерних інформаційних технологій Донбаської державної машинобудівної академії.

Науковий керівник: к.т.н., ст. викл. кафедри КІТ Алтухов О.В.

Захист дипломної роботи відбудеться «__» грудня 2019 року о _____ годині у Донбаській державній машинобудівній академії за адресою: 84313, Донецька обл., м. Краматорськ, бул. Машинобудівників, 39, ауд. _____, кафедра комп'ютерних інформаційних технологій ДДМА.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми дослідження.

Графічний інтерфейс користувача (ГІК) широко використовується в комп'ютерній техніці для відображення та управління об'єктами операційної системи. Різновид призначеного для користувача інтерфейсу, в якому людина взаємодіє з системою за допомогою графічних компонентів (вікна, піктограми, смуги прокрутки і т.п.), які відображаються на екрані. Як приклади ГІК можна привести інтерфейси додатків для комп'ютерів і мобільних пристроїв, операційних систем Windows і MacOS. У попередній реалізації графічного інтерфейсу Windows Forms реалізована концепція формування призначеного для користувача інтерфейсу за допомогою вкладених контейнерів компонування. Подібна схема побудови інтерфейсу має цілу низку переваг, зокрема, автоматичне масштабування, адаптивну основу та концепцією вмісту. Динамічного компонування для створення призначеного для користувача інтерфейсу недостатньо - форму необхідно наповнити елементами управління: текстом, зображеннями, кнопками, перемикачами і так далі. Для вирішення цього завдання використовуються, зокрема, класичні елементи управління, якими Windows-розробники користуються вже багато років.

Також графічний інтерфейс широко використовується в сучасних системах САПР, PLM і ERP. Системи САПР використовують можливості графічного інтерфейсу базової операційної системи, а в ряді випадків реалізують свої елементи інтерфейсу для розширення функціональних можливостей. Забезпечення гнучкості при виконанні завдань з управління підсистемами САПР реалізується шляхом динамічного управління відображеними об'єктами інтерфейсу. Останніми роками намітилася тенденція розміщення додатків в мережі Інтернет в режимі он-лайн. Створення повністю графічних додатків в мережі Інтернет ще ускладнено, проте приклади вже можна знайти.

Розробка ПМК для створення елементів динамічного інтерфейсу у САПР дозволить формалізувати завдання дослідження, відгородити дослідника від рішення завдань, не пов'язаних із проведенням дослідження, полегшити сам процес проведення дослідження, підвищити зручність застосування динамічного інтерфейсу у САПР, вибрати раціональну модель об'єктів в інтерфейсі.

Через вищесказане, тема магістерської роботи є актуальною.

Мета дослідження.

Дослідження методів, моделей і інформаційних технологій створення елементів динамічного інтерфейсу у САПР процесів інтенсивного пластичного деформування.

Завдання дослідження.

- вивчити процес одержання створення елементів динамічного інтерфейсу у САПР;
- розробити математичну модель елементів динамічного інтерфейсу у САПР;
- створити ПМК для створення елементів динамічного інтерфейсу у САПР;
- досліджувати можливості елементів динамічного інтерфейсу у САПР;
- виконати проектування програмних засобів для реалізації елементів динамічного інтерфейсу у САПР;
- досліджувати поведження елементів динамічного інтерфейсу у САПР;
- розробити модель об'єктів елементів динамічного інтерфейсу у САПР.

Об'єкт дослідження.

Процес створення елементів динамічного інтерфейсу у САПР.

Предмет дослідження.

Елементи динамічного інтерфейсу у САПР.

Методи дослідження.

Візуальний аналіз можливостей динамічного інтерфейсу у САПР для подання різних типів інформації.

Наукова новизна роботи полягає у тім, що вперше був розроблений процес створення динамічного інтерфейсу у САПР процесів інтенсивного пластичного деформування.

Практичне значення отриманих результатів.

Впровадження й використання ПМК для створення елементів динамічного інтерфейсу у САПР дозволить розширити можливості формування форм інтерфейсу САПР процесів інтенсивного пластичного деформування, що дозволить забезпечити гнучкість роботи та відображення актуальної інформації пов'язаної з процесом проектування.

Зв'язок роботи з науково-технічними програмами, планами, темами.

Дана магістерська робота спрямована на розширення можливостей САПР процесів інтенсивного пластичного деформування.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Розроблено програмне забезпечення для створення динамічного інтерфейсу САПР на основі інтерфейсу Windows Forms. Програмне забезпечення виконую побудову елементів динамічного інтерфейсу САПР для обраного процесу ІПД.

Проведено дослідження можливостей динамічного виведення у форми різних типів елементів (TextBox, Label, Combobox, Radio) для трьох видів інтерфейсів: Windows Forms, web-інтерфейсу (WebForms) та WPF, які показали, найбільші можливості для створення динамічного інтерфейсу має Windows Forms. Такий результат пояснюється більшою зручністю інтерфейсу Windows Forms, а саме мінімальною кількістю програмного коду для виконання дії. Інтерфейси WebForms та WPF мають суттєві недоліки при роботі з більш складними елементами форми Combobox та Radio.

Розроблене програмне забезпечення для створення динамічного інтерфейсу може бути застосоване при реалізації САПР процесів ІПД.

Анотація

Метою дипломної роботи є дослідження методів, моделей та інформаційних технологій елементів динамічного інтерфейсу у САПР процесів інтенсивного пластичного деформування.

Об'єктом дослідження є процес створення елементів динамічного інтерфейсу у САПР.

Розроблено програмне забезпечення для створення динамічного інтерфейсу САПР на основі інтерфейсу Windows Forms. Програмне забезпечення виконує побудову елементів динамічного інтерфейсу САПР для обраного процесу ІПД.

Проведено дослідження можливостей динамічного виведення у форми різних типів елементів (TextBox, Label, Combobox, Radio) для трьох видів інтерфейсів: Windows Forms, web-інтерфейсу (WebForms) та WPF, які показали, найбільші можливості для створення динамічного інтерфейсу має Windows Forms. Такий результат пояснюється більшою зручністю інтерфейсу Windows Forms, а саме мінімальною кількістю програмного коду для виконання дії. Інтерфейси WebForms та WPF мають суттєві недоліки при роботі з більш складними елементами форми Combobox та Radio.

Розроблене програмне забезпечення для створення динамічного інтерфейсу може бути застосоване при реалізації САПР процесів ІПД.

Summary

The aim of the thesis is to study the methods, models and information technologies of dynamic interface elements in CAD processes of severe plastic deformation.

The object of the study is the process of creating dynamic interface elements in CAD.

Software has been developed to create a dynamic CAD interface based on the Windows Forms interface. The software performs the construction of CAD elements for the selected SPD process.

Dynamic inference forms of various element types (TextBox, Label, Combobox, Radio) were investigated for three types of interfaces: Windows Forms, Web Interfaces (WebForms), and WPF, which showed that Windows Forms has the greatest ability to create dynamic interfaces. This result is explained by the greater convenience of the Windows Forms interface, namely the minimal amount of code to perform the action. The WebForms and WPF interfaces have significant drawbacks when dealing with the more complex elements of the Combobox and Radio form.

The developed software for creation of dynamic interface can be applied at implementation of CAD of processes of SPD.