

Тези доповідей 77-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Розвиток наукової та інноваційної діяльності на транспорті»

релейного захисту й автоматики (МС РЗА), які призначені для мінімізації негативного ефекту від різного роду несправностей і аномальних режимів. Тому необхідно розглядати різноманітні методи підвищення надійності МС РЗА з метою визначення найбільш ефективного методу.

Зниження надійності МС РЗА відбувається за рахунок ненадійних апаратних, а також програмних засобів (ПЗ). Необхідно забезпечити виключення або попередження багатьох видів дефектів і помилок при створенні, супроводі та модифікації ПЗ. Контроль якості ПЗ повинен супроводжувати весь життєвий цикл МС РЗА. Для цього в критичні МС РЗА вводиться часова, програмна або інформаційна надмірність, що здійснюють оперативне виявлення аномалій, їх ідентифікацію й автоматичне відновлення

нормального функціонування системи. Однак, кваліфікація команди створювачів ПЗ також має вплив на надійність МС РЗА.

Забезпечення високої кваліфікації учасників розробки ПЗ при створення та супроводі ПЗ має ряд особливостей, обумовлених ступенем освіти, спроможністю роботи в команді, терміном плідної роботи та ін. Були розглянуті деякі метрики для оцінювання кваліфікації команди програмістів та впливу її на надійність ПЗ. Проведено оцінювання ймовірності безвідмовної роботи ПЗ в залежності від кваліфікації програмістів. Дослідження показали, що, кваліфікація програмістів має суттєвий вплив на надійність ПЗ, тому необхідно вводити багатoversійність ПЗ, з метою ізоляції впливу друг від друга розробників версій найбільш критичних модулів програм МС РЗА.

УДК 656.212.6:658.5.011.56

В.С Меркулов., І.Г. Бізюк
V.S.Merkulov, I.G.Bizyuk

МОДЕЛЬ ДОКУМЕНТООБИГУ В ПРОЦЕСІ РОЗРОБКИ ПОРОДОВОГО РЕГУЛЮВАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ І НОРМ ВАНТАЖНОЇ РОБОТИ

MODEL OF DOCUMENT MANAGEMENT IN THE PROCESS OF DEVELOPMENT OF GROUPWISE ADJUSTING JOBS AND NORM OF CARGO

Пропонується формалізована модель документообігу, побудована за допомогою теорії графів.

Композитний документообіг представимо трійкою:

$$D_T = \{ B, D, \Phi \} \quad (1)$$

де D_T – формальна модель документообігу;

B – множина учасників;

D – множина дій;

– множина документів.

Для відображення відношень застосовуються два типи зв'язків – «один до одного» й «один до багатьох».

Розглянемо наступний спосіб відображення документообігу графами. Для завдання множини вершин графа будемо застосовувати множину можливих станів Φ . Ребра графа задамо за допомогою множини дій D . Установимо цю відповідність таким чином, щоб виконувалися наступні правила:

Тези доповідей 77-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Розвиток наукової та інноваційної діяльності на транспорті»

- одній вершині графа відповідає один і тільки один елемент множини Φ ;
- одному ребру графа відповідає один і тільки один елемент множини Δ ;
- одному елементу множини Φ відповідає одна й тільки одна вершина графа;
- одному елементу множини Δ відповідає одне й тільки одне ребро графа.

Таке тотожне відображення множин станів Φ у множину вершин V та множин станів Δ у множину ребер E можна математично визначити в такий спосіб: для будь-якого i справедливе твердження

$$v(i) = \Phi(i) \text{ та } e(i) = \Delta(i), \text{ де } i \in I, I = 1, 2, 3, \dots, n. \quad (2)$$

Використовувана в даній моделі парадигма дискретизації документообігу припускає, що події зміни станів відбуваються в деякому дискретному часовому просторі. Це значить, що передбачувана реалізація календарного плану умовно розділяється на деякі ділянки, кожна з яких містить одну подію. Загальна сукупність цих ділянок представляє загальний життєвий цикл документообігу.

УДК 614.842:004.358

В.М.Бутенко, О.В. Головка
V.M. Butenko, A.V. Golovko

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПРЕДСТАВЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ПОШИРЕННЯ ВОГНЮ ЗАСОБАМИ МОВИ C#

INFORMATION SYSTEM OF PRESENTATION OF FIRE SPREAD WITH C# LANGUAGE

В доповіді оприлюднюються результати аналізу визначення оцінки наявності загроз об'єктам транспортної інфраструктури на конкретному полігоні та доведено необхідність створення інформаційної системи, що дає можливість у діалоговому режимі обчислювати час проходження вогню між точками полігону, швидкість його поширення в заданому напрямку.

Визначено термінологію в якій буде подано результати функціонування системи, а

також ці визначення дозволяють проводити порівняння отриманих результатів моделювання з уже наявними даними про пожежі.

В доповіді формулюватимуться принципи побудови запитів та методи, на основі існуючих об'єктів моделі на мові C#, за якими обчислюються відповіді на них. Авторами доведено, що перспективою розвитку запропонованого підходу є створення інформаційної системи на основі побудованої моделі розповсюдження пожежі.