Міністерство освіти та науки України

Національний університет «Львівська політехніка»

Кафедра ЕОМ

Описание: Gerb

Лабораторна робота №1

з дисципліни "Комп’ютерні системи"

на тему:

«Ознайомлення з основними поняттями мови

моделювання System C»

Виконав:

ст.гр. КІ-33

Пазяк П.В.

Прийняв:

Козак Н.Б.

Львів-2020

**Мета:** на практиці ознайомитись з термінологією, специфікацією та іншими основними поняттями мови моделювання System C, вивчити особливості основної мови моделювання процесів SystemC, які можуть бути реалізовані як апаратно (переважно), так і програмним шляхом

**Варіант 13**

**Відповіді на контрольні питання:**

1.Які існують версії мови System C?

Існують наступні версії мови System C: System C 1.0 та System C 2.0.

3.Які типи даних використовуються у System C 1.0?

Зазвичай використовуються такі типи даних: біт, вектор бітів, символ, ціле число, число з рухомою комою, числа з фіксованою комою, вектори цілих чисел тощо.

5.Назвіть новий тип даних, який підтримується у System C 2.0?

В System 2.0 результуючий інформаційний тип для часу є *64-ох бітний без* *знаковий цілий*.

7.Дайте визначення поняттю ***канал***.

Канал – об'єкт, який служить контейнером для зв'язку і синхронізації. Канали реалізують один або більше інтерфейсів. Канал забезпечує один чи декілька інтерфейсів, і є контейнером для функцій комунікації.

9.Дайте визначення поняттю ***порт***.

Порт - це об'єкт, через який модуль може мати доступ до інтерфейсу каналу. Але модулі можуть також мати прямий доступ до інтерфейсу каналу.

11.Які елементи входять до моделі обчислень у System C 2.0?

Модель обчислення визначається наступним:

1)***Модель робочого часу*** (дійсне значення, ціле значення, необмежений час) і події, примусово впорядковані в межах системи (глобально впорядковані, частково впорядковані, невпорядковані).

2)Підтримка ***методів зв’язку між паралельними процесами***.

3)Правила для активації процесу.

13.Який фізичний зміст у апаратурі комп’ютерних систем має поняття ***модель часу*** у System C 2.0?

System C 2.0. використовує абсолютну модель часу з цілими значеннями.

В System 2.0 результуючий інформаційний тип для часу є 64-ох бітний без

знаковий цілий. За замовчуванням, найменшою одиницею є 1 пікосекунда. Користувач може змінити цю роздільну одиницю за допомогою функції sc\_set\_time\_resolution().

Правила встановлення роздільної одиниці:

• Роздільна одиниця має бути величиною, кратною 10.

• Роздільна одиниця може бути визначена лише перед початком симуляції

Правила для встановлення стандартної часової одиниці:

• Стандартна часова одиниця має показником степенем 10.

• Стандартна часова одиниця має бути більша або рівна за роздільну часову одиницю.

• Стандартна часова одиниця має бути визначена тільки перед початком симуляції.

15.Які моделі обчислень підтримує System C 2.0?

У SystemC 2.0, прості і гнучкі можливості синхронізації, що забезпечуються подіями і ***методом wait(),*** дають можливість підтримки широкого ряду різних типів каналу без необхідності змінювати базовий механізм симуляції. Вся необхідна функціональність вже присутня в ядрі симуляції. Таким чином, SystemC 2.0 підтримує дуже продуктивну групову модель обчислень.

17.Що таке «чутливість процесу», які види чутливості існують?

Чутливість процесу визначає, коли цей процес буде відновлений або активований. Процес може бути чутливий до набору подій. Кожного разу, коли наступає одна з відповідних подій, процес відновлюється або активізується.

Існує статична та динамічна чутливості.

Статична чутливість – чутливість, яку не можна змінити протягом часу виконання. Так званий список чутливості використовується для визначення статичного набору подій.

Динамічна чутливість – може мінятися протягом часу виконання.

19.Які недоліки має модель часу з *дійсними* значеннями у порівнянні з моделлю з *цілими*  значеннями?

Моделі часу з дійсними значеннями мають перевагу, яка полягає в тому, що „динамічний” діапазон одиниць часу набагато ширший, ніж в моделі часу з цілими значеннями.

21.Що таке «список чутливості» для опису модуля у System C 2.0?

Список чутливості використовується для визначення статичного набору подій.

**Висновок:**  у лабораторній роботі я ознайомився із основними поняттями та визначеннями мови System C, вивчив основні особливості мови моделювання процесів System C.