**Міністерство освіти, науки, молоді та спорту України  
національний університет «Львівська політехніка»**

**ІНСТИТУТ КОМП’ЮТЕРНОЇ ТЕХНІКИ АВТОМАТИКИ ТА МЕТРОЛОГІЇ**



**зВІТ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №1**

**З ПРЕДМЕТУ: «Комп’ютерні системи»**

## *тЕМА: «Ознайомлення з основними поняттями мови моделювання System C »*

## 

**Прийняв: Козак Н.Б.**

**Виконав ст. гр. КІ-33**

**Харченко М.В.**

Львів 2020

## *Мета роботи: Ознайомитись з термінологією, специфікацією та іншими основними поняттями мови моделювання System C.*

**Варіант 20**

***Контрольні питання:***

2. Які можливості має програміст для структурного програмування у SystemC\_1.0?

4. Які можливості має програміст для структурного програмування у SystemC\_2.0?

6. Що таке процес у мові SystemC\_2.0?

8. Дайте визначення поняттю інтерфейс?

10. Дайте визначення поняттю подія?

12. Які значення може мати модель часу у SystemC\_2.0?

14. Який фізичний зміст у апаратурі комп’ютерних систем має поняття метод wait () у SystemC\_2.0?

16. Дайте визначення поняттю модуль?

18. У чому полягає різниця між абсолютним і відносним часом у SystemC\_2.0?

20. Яку перевагу має модель часу з дійсними значеннями у порівнянні з моделлю з цілими значеннями?

***Відповіді на контрольні питання:***

**2.** Програміст має можливість вести структурне проектування в SystemC 1.0, використовуючи модулі, порти, і сигнали. Модулі можуть складатися з інших модулів, створюючи певну ієрархію. Порти і сигнали забезпечують обмін даними між модулями, всім портам і сигналам програміст задає певний тип даних. Типи даних, що зазвичай використовуються, включають біти, вектори бітів, символи, цілі числа, числа з плаваючою комою, вектори цілих чисел тощо. SystemC 1.0 також включає підтримку чотирьох станів логічних сигналів (тобто сигналів, які моделюють 0, 1, X, і Z).

**4.** Програміст для структурного програмування у SystemC\_2.0 має можливості моделювання систем на вищому, ніж в RTL, рівні абстракції, включно з системами, які могли б реалізовуватися або програмно, або апаратно, або в їх певній комбінації. Однією з особливостей при забезпеченні мови проектування на системному рівня є широкий діапазон обчислювальних моделей системи, що проектується, рівнів абстракції та методології проекту, що використовується при системному проектуванні.

**6.** Процеси визначають функціональність системи і дозволяють отримувати паралелізм в системі. Процеси містяться в модулях, і мають доступ до зовнішніх інтерфейсів каналу через порти модуля. В SystemC 2.0 всі процеси методів і процеси потоків будуть виконані на стадії ініціалізації симулювання.

**8.** Інтерфейс забезпечує набір описів методу, але не забезпечує реалізації методу і полів даних.

**10.** Процес може призупинитись, або бути чутливий до однієї чи більше подій. Події є причиною відновлення чи активізації процесів.

**12.** SystemC 2.0. використовує абсолютну модель часу з цілими значеннями.

**14.** Wait () – метод, який призупиняє виконання потоку. Аргументи даного методу визначають умови, коли процес має продовжитись.

**16.** Модуль – структурний об’єкт, що може містити процеси, порти, канали, і інші модулі. Модулі дозволяють представити структурну ієрархію.

**18.** Різниця між абсолютним і відносним часом у SystemC\_2.0 полягає в тому, що абсолютні одиниці часу – це секунди або наносекунди, а відносний час має дійсні значення, наприклад, глобальна тактова частота належить до типу double і її одиниці часу не мають ніякого відношення до абсолютного одиниць часу.

**20.** 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.

## *Висновок: виконавши дану лабораторну роботу, я ознайомилась з термінологією, специфікацією та іншими основними поняттями мови моделювання System C.*