***Додаток 1***

**Визначіть істинність твердження (так або ні)**

**1)** У відеокарт ядер більше ніж у процесора.

ТАК\_\_\_\_\_ НІ\_\_\_\_\_

**2)** Коли відеокарти почали використовувати PhysX, навантаження на процесор ПК збільшилось у декілька разів.

ТАК\_\_\_\_\_ НІ\_\_\_\_\_

**3)** Відеокарти можна використовувати для розрахунку поведінки об'єктів (їх фізики), передбачення погоди, економічних прогнозів і т.д.

ТАК\_\_\_\_\_ НІ\_\_\_\_\_

**4)** Графічний адаптер схожий на цілий комп'ютер, він має:

- власний чіп

- власну пам'ять

- власне охолодження

- власну підсистему харчування

ТАК\_\_\_\_\_ НІ\_\_\_\_\_

**5)** У чіпі відеоадаптера набагато менше транзисторів, ніж у процесора.

ТАК\_\_\_\_\_ НІ\_\_\_\_\_

**6)** Згодом у топових одночипових відеокарт змінювався їх TDP.

ТАК\_\_\_\_\_ НІ\_\_\_\_\_

**7)** Відеокарт без виходу на відео не існує.

ТАК\_\_\_\_\_ НІ\_\_\_\_\_

**8)** Є відеокарти з TDP в цілих 300 Вт і на повністю пасивної системи охолодження.

ТАК\_\_\_\_\_ НІ\_\_\_\_\_

**9)** У професійних відеокарт продуктивність обчислень в режимі подвійної точності (FP64) може становити до 1/32 продуктивність в режимі одинарної точності (FP32), в той час, як у ігрових аналогів цей параметр може бути дорівнює і ½

ТАК\_\_\_\_\_ НІ\_\_\_\_\_

**10)** У ноутбуках не існує карт на MXM роз'ємі (їх не можна замінити)

ТАК\_\_\_\_\_ НІ\_\_\_\_\_

***Додаток 1***

**Матеріал майстра в/н**

**1)** Багато з вас знають, що відеокарти добре справляються з рендерингом відео і є апаратним прискорювачем графіки. Але за допомогою чого вона це робить, як їй вдаються розраховувати освітлення в іграх, робити заливку зображення? Ключове слово тут «розраховувати», адже для того, щоб в іграх отримувати хорошу картинку і прийнятний FPS мапі доводиться робити мільйони операцій обчислення з плаваючою комою в секунду. Може у відеокарти ядра і слабкі, але їх набагато більше, ніж у процесора.

**2)** З часом роль відеокарти в іграх стає все значніше. Так віднедавна відеокарти NVIDIA стали використовувати PhysX для розрахунку фізики в іграх замість процесора, щось схоже є у AMD - AMD FireStream. З обчисленнями такого роду відеоадаптер справляється дуже добре. Таким чином, навантаження на процесор знижується і дозволяє краще розподіляти обчислювальні ресурси ПК.

**3)** Відкрите використовують для наукових обчислень. Через швидкості математичних розрахунків з плаваючою точкою їх можна використовувати для моделювання, розрахунку поведінки об'єктів (їх фізики), передбачення погоди, економічних прогнозів і т.д.

**4)** Графічний адаптер схожий на цілий комп'ютер, він має: власний чіп; власну пам'ять; власне охолодження; власну підсистему харчування.

**5)** В чипі відеоадаптера набагато більше транзисторів, ніж у процесора (ну і площа кристала більше). Так у AMD Radeon R9 Fury 8.9 мільярда транзисторів, а у NVIDIA GTX 980 Ti 8 мільярдів, що набагато більше, ніж у топового процесора від Intel - Intel Core i7-5960X має лише 2.6 млрд.

**6)** З часом у топових одночипових відеокарт змінювався їх TDP. На графіку можна побачити, що колись далеко в 2006 році можна було придбати найпотужнішу відеокарту з рівнем тепловиділення в якихось 81 Вт! Зараз приблизно таким рівнем TDP володіє GeForce GTX 950 (90 Вт) і Radeon R7 360 (100 Вт).

**7)** На ринку є відеокарти без виходу на відео! Ці карти застосовуються для розрахунків і серверів. Вони можуть працювати в парі зі звичайною відеокартою:

- одна вважає фізику об'єктів (моделювання);

- інша виводить цей складний кризовий зображення на екран;

Такі моделі присутні в серії NVIDIA Tesla і AMD FirePro S.

**8)** Є відеокарти з TDP в цілих 300 Вт і на повністю пасивної системи охолодження. Серверні відеокарти продуваються силами цих же самих серверних вентиляторів.

**9)** Професійні відеокарти, заточені під обчислення і професійні додатки, можуть коштувати дуже великих грошей.

Так чому ж вони відрізняються:

- вони використовують інші драйвера, які розкривають їх в спеціалізованих додатках;

- у професійних відеокарт продуктивність обчислень в режимі подвійної точності (FP64) може становити до 1/2 продуктивність в режимі одинарної точності (FP32), в той час, як у ігрових аналогів цей параметр може бути дорівнює і 1/32. Продуктивність в операціях з плаваючою точкою вимірюється в флопс (це для тих, хто не знає і захотів розібратися).

**10)** Існують карти на MXM роз'ємі (такі можна замінити), але такі технології - прерогатива дорогих ігрових лептопів.