

Досвід розв'язання задач теплопровідності з використанням пакету OPENFOAM
Сідун Н.Н., Чичкарьов Е.А.

Державний вищий навчальний заклад "Приазовський державний технічний університет", gesiona.ua@gmail.com, influence@meta.ua

As OpenFOAM is oriented on tasks from this field and provides useful and power tools for solving and visualising solutions for similar kind problems it may be used as a unique research environment. In this work we focused mainly on a practical usage OpenFOAM as a main tool for solving tasks related to heat and mass transfer and presented the experience we got from working with it.

Пакет OpenFOAM належить до широкого класу так званого CFD-орієнтованого програмного забезпечення. Він складається з декількох програм різного призначення для обслуговування різних етапів розв'язання задач, починаючи з опису обчислювальної області, генерування обчислювальної сітки та завершуючи підготовкою отриманих даних до візуалізації. У складі OpenFOAM поставляється досить великий набір солверів для різних типів задач та прикладів їх використання для різних наборів даних.

Цікавою особливістю роботи з ним є те, що будь яка задача по суті є розширенням над програмою-солвером, яке містить файли з даними для опису задачі (геометрії обчислювальної області, граничних та початкових умов, та ін.), які фактично є файлами-кофігурації для обраного солвера.

Для більшості найпоширеніших задач в комплекті поставки є солвери, набір яких можна розширити своїми. При написанні модулів використовують об'єктно-орієнтований підхід, а саме можливість розширювати функціонал існуючих солверів, створювати власні класи, наслідуючи готові рішення.

Ядро пакету складають окрім пре- та пост процесора для задач, ще й велика структура статичних класів і методів для описання різних математичних операцій, а також набір алгоритмів для для вирішення типових задач. Такий підхід, доповнений низькою зв'язаністю модулів між собою, дає змогу без особливих зусиль розповсюджувати напрацьовані рішення.

Як показав практичний досвід використання пакету для розв'язання задач формування безперервно-ливої заготовлі, процес відлагодження задач в середовищі OpenFOAM децю ускладнений, однак при використанні попередньо встановлених солверів і дотриманні синтаксичних та стилістичних вимог до формулювання задач майже не виникає проблем. При розробці власних модулів стають очевидними деякі недоліки: вади документації, неінформативні повідомлення про помилки, та децю незручна в користуванні інформація про вбудовані функції пакету.

Пакет OpenFOAM є дуже гнучким середовищем для розв'язання задач, що описуються диференційними та інтегральними рівняннями, зокрема задач теплопровідності та обчислювальної гідродинаміки.

***Synfig Studio програмне середовище для впровадження
медіаосвіти в школи України
Остапенко Л.П., Соловійова О.К.***

*Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди.
Zayac.krolik@gmail.com*

Discloses the concept of media-education. The importance of integration the media-education into the Ukrainian educational system. Describes one of the ways of integration the media-education - club of the computer science. Shows a plan of the club and its main contents.

Медіа стали невід'ємною частиною нашого життя. Вони вже не тільки дозволяють отримувати інформацію, а формують наш світогляд, смаки, погляди та переконання, а також є джерелом маніпулювання свідомістю людини, нав'язування «потрібних думок», несуть неправдиву чи необ'єктивну інформацію та перенасичені рекламою.

Саме тому є актуальним формування критичного відношення до інформації, отриманої із медіа джерел, формування власного світогляду. На вирішення цих проблем спрямована така галузь освіти як медіаосвіта. Під медіаосвітою розуміють розвиток уміння критично сприймати ЗМІ, незалежно від носія (преса, радіо, телебачення, інтернет). [2, 4]

Впровадження медіаосвіти може відбуватися шляхом інтеграції в різні навчальні предмети, але основна складність полягає у відсутності в діючих програмах з інформатики питань, пов'язаних з медіаосвітою, у недостатній кількості методичних наробок, пов'язаних як із методикою проведення таких занять, так і з методикою використання під час таких занять вільного програмного забезпечення.

З поширенням комп'ютерної та цифрової техніки, доступу до Інтернету набувають актуальності нові, нетрадиційні організаційні форми позашкільної роботи учнів. У їх числі й гуртки з інформатики, в основі яких полягає ознайомлення дітей з медіаосвітою. Роботі з комп'ютером у гуртку можна надати цікавого ігрового характеру, тому гурткові заняття з інформатики приваблюють учнів, у тому числі й учнів середніх класів.

Та оскільки комп'ютерна анімація - це невід'ємна частина медіатехнологій, вивчення даної теми є необхідним у курсі медіаосвіти. Але все-одно постає питання у виборі середовища. На думку Р. Столмена «Школа повинна вказати дітям шлях життя» [1], саме тому використання безкоштовного програмного забезпечення є актуальною темою у роботі