

УДК 004.9

Бібліотека обчислень на еліпсоїді

**доц. Піскунов О.Г., студент Сулейманова С. Р., студент Матвієнко С.С.,
студент Грінченко К.М.**

Унаслідок стрімкого розвитку всесвітньої системи позиціонування (GPS) та і появи в побуті пристроїв, які дозволяють визначати координати на поверхні Землі посилюється необхідність розв'язання різних завдань, завдань, пов'язаних з відображенням розташування різних об'єктів на на цифрових картах. В зв'язку з цим, в рамках навчального проекту, була розроблена бібліотека обчислень на еліпсоїдах (загальносвіттовому WGS-84, ПЗ90, Красовського) та сфері – e1Geo. Вона являє собою важливу частину майбутньої як інформаційної системи для відображення на растрових і векторних картах треків різноманітних транспортних засобів та зібраних цими засобами відео- та фото-матеріалів.

Бібліотека має набір компонент, достатній для вирішення наступних задач: розв'язання рішення прямої і оберненої геодезичних задач; задач геометрії еліпсоїда та площині; зчитування-запису різного роду CSV-файлів; відображення точок та ліній поверхні Землі в пікселі екрану; малювання треків, ізоліній та наборів точок в графіці .Net-а та перерахунок координат між системами СК-42, WGS84 та Меркатора.

Важливим розділом бібліотеки є набір юніт тестів, що використовуються для перевірки роботи її окремих модулів модулів. Крім цього, для зручності використання бібліотеки e1Geo була розроблена документація у форматі .chm. Документація створена за допомогою системи Doxygen, що дозволяє генерувати на основі вихідного коду, що містить коментарі спеціального виду, красиву та зручну документацію, яка містить в собі посилання, діаграми класів, викликів і т.п.. Компіляція остаточного файлу довідки відбулася за допомогою програми HTML Help Workshop.