

## StormDemo – ГНСС демонстратор за бури в България

Екип от СУ "Кл. Охридски"

### Описание

Гръмотевични бури и градушки са често срещани опасни метеорологични явления през летните месеци в България. Те могат да причинят големи икономически загуби като тежки щети на посевите. Например щетите от градушка от 8 юли 2014 г. са оценени на 120 милиона евро. Целта на това приложение е да използва синергията между числения модел прогноза на времето (WRF) и глобални навигационни спътникови системи (ГНСС) за изграждане на уеб портал за бури (StormDemo) в подкрепа на оперативната прогноза на времето и борбата с градушките в България.

Екипът от Софийския университет, катедра "Метеорология и геофизика" си сътрудничи с Българската агенция за борба с градушките.

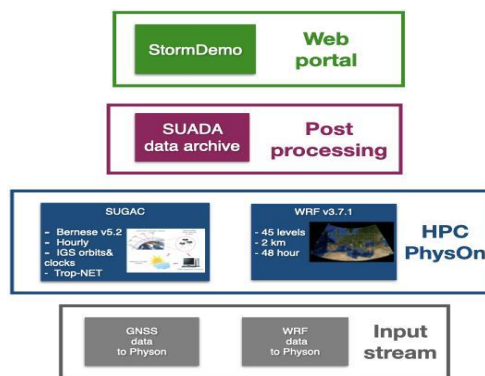
Работният процес на StormDemo включва:

- Входни данни - ГНСС орбити и часовници, начални и гранични условия на WRF.
- HPC обработка - две симулации на ден с модел WRF на 32 ядра, почасова обработка на Център за анализ на ГНСС данни към Софийския университет (SUGAC) с Бернски софтуер v5.2.
- Последваща обработка - тропосферни продуктите и прогнози от модел WRF се записват в Архива за атмосферните данни на Софийския университет (SUADA).
- Публично достъпен уеб портал [2] е свързан с базата данни SUADA, на който чрез подбрани графични материали се представя информация за бури в реално време.

### Използване на инфраструктурата

StormDemo се изпълнява на PhysOn - хетерогенен високопроизводителен (HPC) Linux клъстер, използван за образование, научни и индустриални изследвания. Намира се в HPC лабораторията [1] във

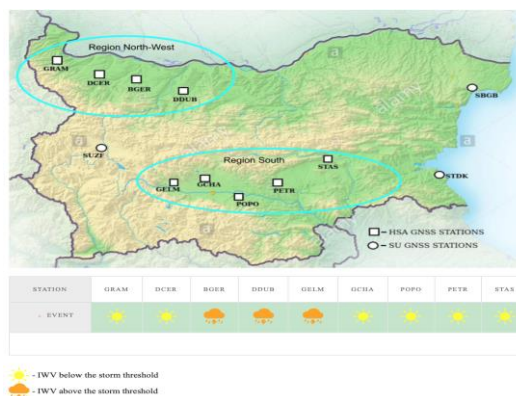
Физическия факултет на Софийския университет.



Фигура 1: Дизайн на работния процес на StormDemo.

### Резултати и бъдеща работа

За 9 GNSS станции в Северозападна и Централна България се пресмята месечна прагова стойност за буря на интегрираната водна пара (IWV). Информацията се обобщава в таблица в която със символ се индикира опасно явление буря (оранжев цвят) или липса на опасност (жълт цвят). Честота на обновяване на информацията е 60 s.



Фигура 2: Уеб портал на StormDemo.

[1] <http://physon.phys.uni-sofia.bg/>

[2] [http://suada.phys.uni-sofia.bg/?page\\_id=4838](http://suada.phys.uni-sofia.bg/?page_id=4838)