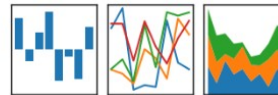


pandas
 $y_{it} = \beta' x_{it} + \mu_i + \epsilon_{it}$



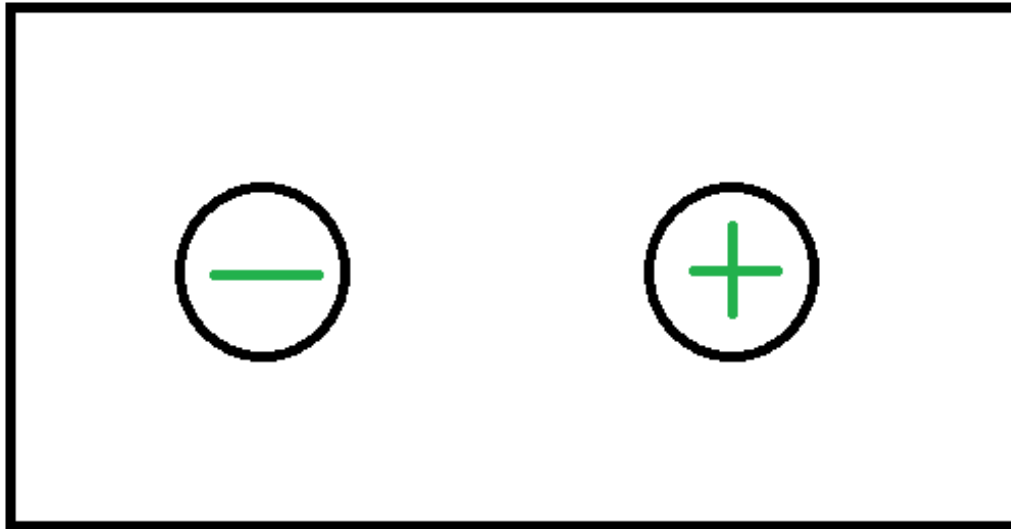
03.05.2018

**Вычислительные модели с
использованием научных
библиотек Python**

Построение сеток, МКО

Задание

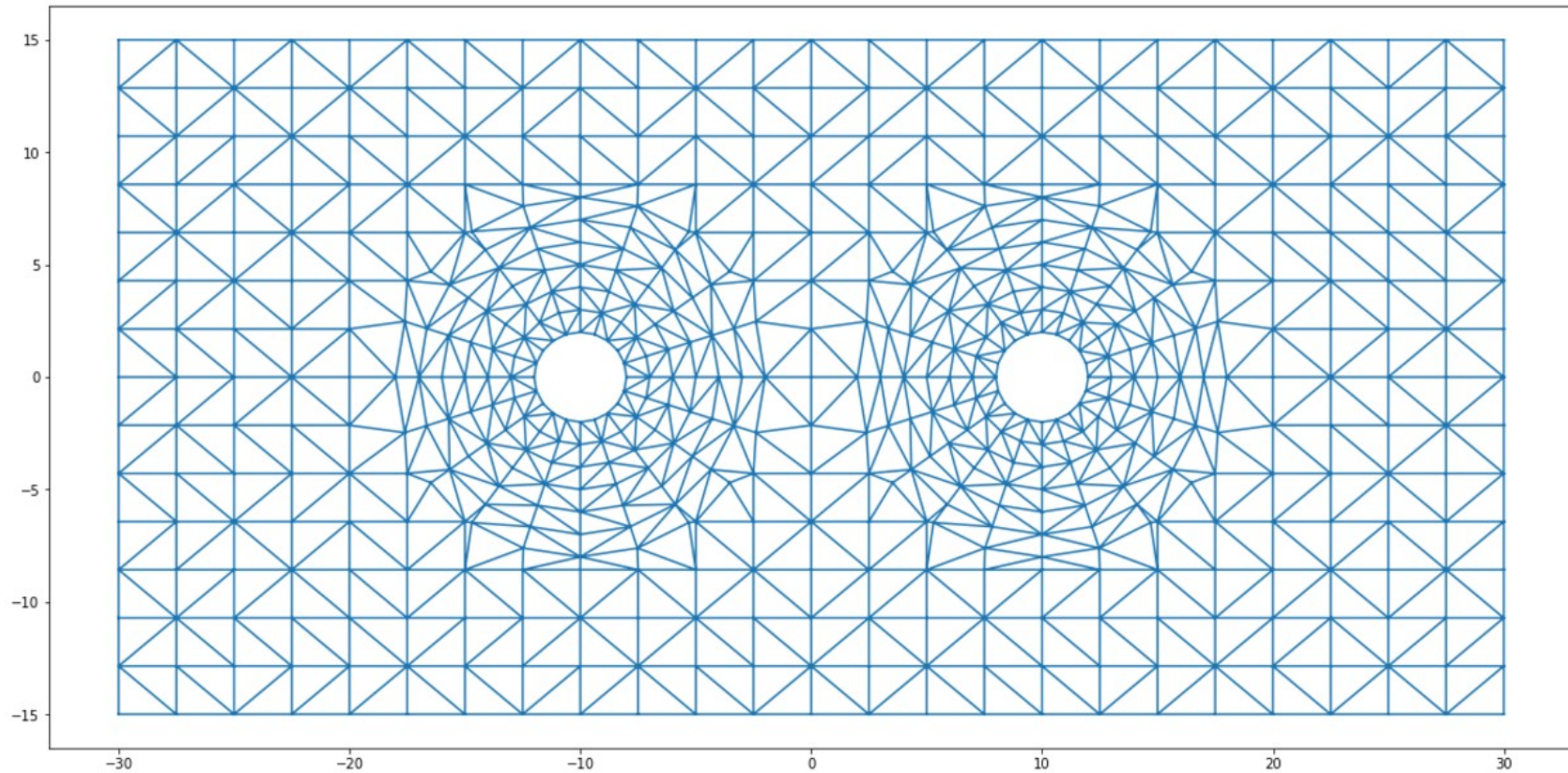
Система электродов в проводящей жидкости



Рассчитать электрическое поле с помощью МКО



Расчетная сетка



Метод конечных объемов

Уравнение Лапласа для электрического поля

$$\nabla \cdot (\sigma \nabla \varphi) = 0$$

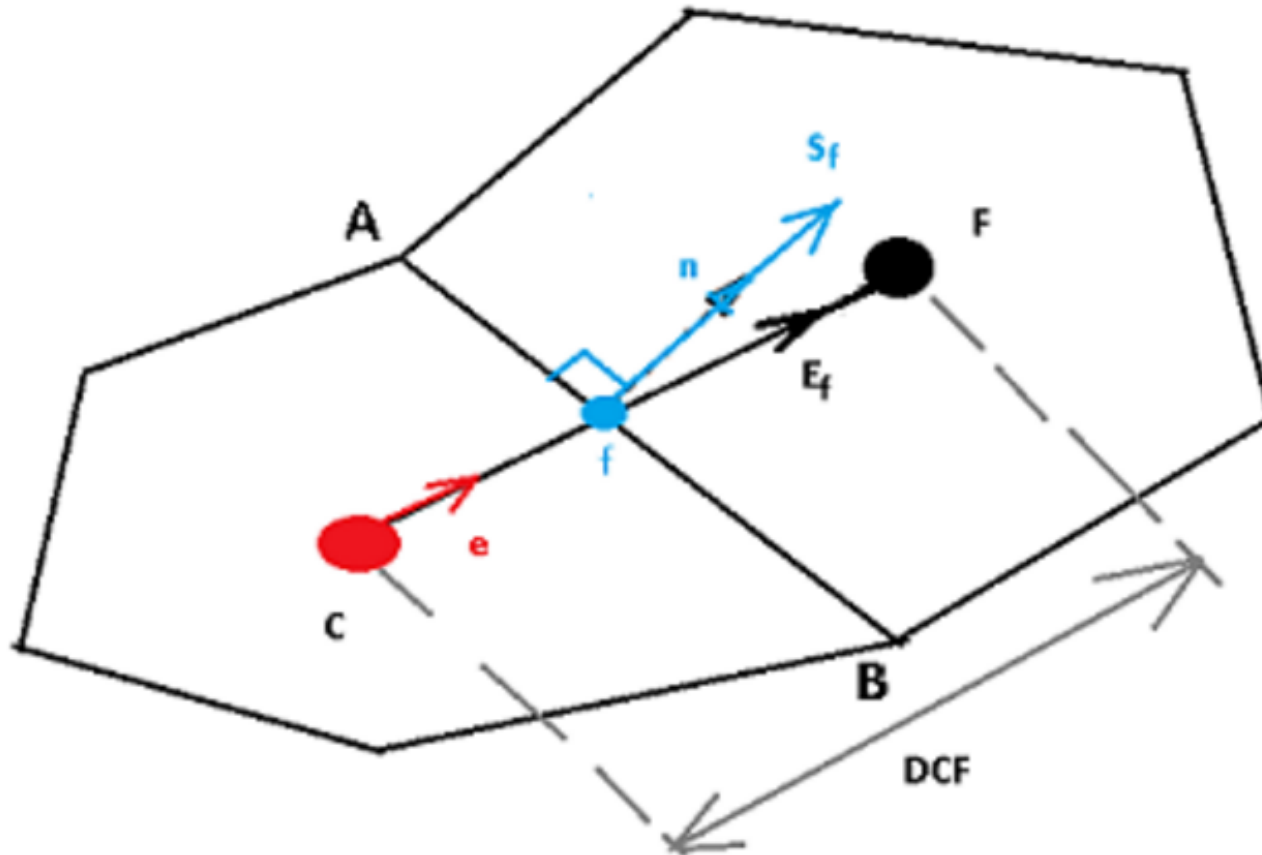
Теорема Гаусса-Остроградского

$$\oiint \nabla \cdot (\sigma \nabla \varphi) dV = \oint (\sigma \nabla \varphi) dS = \sum (\sigma \nabla \varphi)_f \cdot S_f$$



Метод конечных объемов

Аппроксимация градиента



$$(\sigma \nabla \varphi)_f \cdot S_f = (\sigma \nabla \varphi)_f \cdot E_f + (\sigma \nabla \varphi)_f \cdot T_f$$



Метод конечных объемов

Аппроксимация градиента (ортогональный компонент)

$$DCF = CF$$

$$S_f = \|AB\|n$$

$$E_f = (e \cdot S_f)e$$

$$(\sigma \nabla \varphi)_f \cdot E_f = \sigma \frac{\varphi_F - \varphi_C}{\|DCF\|} \|E_f\|$$

