

$$\int_{x_0}^{x_n} f(u) \frac{\partial u}{\partial t} dt = - \int_{x_0}^{x_n} \int \frac{\partial F}{\partial x} dx dt - \int_{x_0}^{x_n} \int p(u) u dx dt + \int_{x_0}^{x_n} \int f(y, t) dy dt.$$

Приближенный вычислительный метод называется методом Римана:

$$f(y) \int_{x_{n-\frac{1}{2}}}^{x_n} dx \hat{C}(y)(\hat{y} - y) = \int_{x_{n-\frac{1}{2}}}^{x_n} dt (F_{n-\frac{1}{2}} + F_{n+\frac{1}{2}}) - \int_{x_{n-\frac{1}{2}}}^{x_n} du \cdot \hat{p} \hat{y} \cdot h + \int_{x_{n-\frac{1}{2}}}^{x_n} dy \cdot \hat{y}$$

$$\hat{C}_n (\hat{y}_n - y_n) h = (F_{n-\frac{1}{2}} + F_{n+\frac{1}{2}}) h - \hat{p} \hat{y} h - \int_{x_{n-\frac{1}{2}}}^{x_n} dy \cdot \hat{y} \cdot h$$

Помимо сплошного вычислительного метода, есть много других методов приближенного вычисления ОДУ:

$F_{n-\frac{1}{2}} = \hat{R}_{n-\frac{1}{2}} \frac{\hat{y}_{n-\frac{1}{2}} - y_n}{h}$	$\hat{C}_n (\hat{y}_n - y_n) h = \hat{R}_{n-\frac{1}{2}} \frac{\hat{y}_{n-\frac{1}{2}} - y_n}{h} - \hat{R}_{n+\frac{1}{2}} \frac{\hat{y}_{n+\frac{1}{2}} - y_n}{h} h -$ $- \hat{A}_{n-\frac{1}{2}} \cdot \hat{z} h + \hat{I}_{n-\frac{1}{2}} h$ (использование предыдущих вычислений)
$F_{n+\frac{1}{2}} = \hat{R}_{n+\frac{1}{2}} \frac{\hat{y}_{n+\frac{1}{2}} - y_n}{h}$	

Приближенный вычислительный метод:

$$\hat{A}_{n-\frac{1}{2}} = B_n \hat{y}_n + \hat{C}_{n-\frac{1}{2}} \hat{y}_{n-\frac{1}{2}} - F_n, n=0, N+1 - является устойчивым методом для решения ОДУ.$$

Коэффициенты:

Приближенный метод для вычисления производных называется:

$$\begin{cases} x=0 \\ x=1 \\ 0 \leq x \leq 1 \end{cases}$$

$$\int_0^1 \int_{x_0}^{x_1} \int_{x_1}^{x_2} \int_{x_2}^{x_3} \int_{x_3}^{x_4} \int_{x_4}^{x_5} \int_{x_5}^{x_6} \int_{x_6}^{x_7} \int_{x_7}^{x_8} \int_{x_8}^{x_9} \int_{x_9}^{x_{10}} \int_{x_{10}}^{x_{11}} \int_{x_{11}}^{x_{12}} \int_{x_{12}}^{x_{13}} \int_{x_{13}}^{x_{14}} \int_{x_{14}}^{x_{15}} \int_{x_{15}}^{x_{16}} \int_{x_{16}}^{x_{17}} \int_{x_{17}}^{x_{18}} \int_{x_{18}}^{x_{19}} \int_{x_{19}}^{x_{20}} \int_{x_{20}}^{x_{21}} \int_{x_{21}}^{x_{22}} \int_{x_{22}}^{x_{23}} \int_{x_{23}}^{x_{24}} \int_{x_{24}}^{x_{25}} \int_{x_{25}}^{x_{26}} \int_{x_{26}}^{x_{27}} \int_{x_{27}}^{x_{28}} \int_{x_{28}}^{x_{29}} \int_{x_{29}}^{x_{30}} \int_{x_{30}}^{x_{31}} \int_{x_{31}}^{x_{32}} \int_{x_{32}}^{x_{33}} \int_{x_{33}}^{x_{34}} \int_{x_{34}}^{x_{35}} \int_{x_{35}}^{x_{36}} \int_{x_{36}}^{x_{37}} \int_{x_{37}}^{x_{38}} \int_{x_{38}}^{x_{39}} \int_{x_{39}}^{x_{40}} \int_{x_{40}}^{x_{41}} \int_{x_{41}}^{x_{42}} \int_{x_{42}}^{x_{43}} \int_{x_{43}}^{x_{44}} \int_{x_{44}}^{x_{45}} \int_{x_{45}}^{x_{46}} \int_{x_{46}}^{x_{47}} \int_{x_{47}}^{x_{48}} \int_{x_{48}}^{x_{49}} \int_{x_{49}}^{x_{50}} \int_{x_{50}}^{x_{51}} \int_{x_{51}}^{x_{52}} \int_{x_{52}}^{x_{53}} \int_{x_{53}}^{x_{54}} \int_{x_{54}}^{x_{55}} \int_{x_{55}}^{x_{56}} \int_{x_{56}}^{x_{57}} \int_{x_{57}}^{x_{58}} \int_{x_{58}}^{x_{59}} \int_{x_{59}}^{x_{60}} \int_{x_{60}}^{x_{61}} \int_{x_{61}}^{x_{62}} \int_{x_{62}}^{x_{63}} \int_{x_{63}}^{x_{64}} \int_{x_{64}}^{x_{65}} \int_{x_{65}}^{x_{66}} \int_{x_{66}}^{x_{67}} \int_{x_{67}}^{x_{68}} \int_{x_{68}}^{x_{69}} \int_{x_{69}}^{x_{70}} \int_{x_{70}}^{x_{71}} \int_{x_{71}}^{x_{72}} \int_{x_{72}}^{x_{73}} \int_{x_{73}}^{x_{74}} \int_{x_{74}}^{x_{75}} \int_{x_{75}}^{x_{76}} \int_{x_{76}}^{x_{77}} \int_{x_{77}}^{x_{78}} \int_{x_{78}}^{x_{79}} \int_{x_{79}}^{x_{80}} \int_{x_{80}}^{x_{81}} \int_{x_{81}}^{x_{82}} \int_{x_{82}}^{x_{83}} \int_{x_{83}}^{x_{84}} \int_{x_{84}}^{x_{85}} \int_{x_{85}}^{x_{86}} \int_{x_{86}}^{x_{87}} \int_{x_{87}}^{x_{88}} \int_{x_{88}}^{x_{89}} \int_{x_{89}}^{x_{90}} \int_{x_{90}}^{x_{91}} \int_{x_{91}}^{x_{92}} \int_{x_{92}}^{x_{93}} \int_{x_{93}}^{x_{94}} \int_{x_{94}}^{x_{95}} \int_{x_{95}}^{x_{96}} \int_{x_{96}}^{x_{97}} \int_{x_{97}}^{x_{98}} \int_{x_{98}}^{x_{99}} \int_{x_{99}}^{x_{100}}$$

$$\frac{h}{2} \hat{C}_0 (\hat{y}_0 - y_0) - \frac{1}{2} \hat{C}_{\frac{1}{2}} (\hat{y}_0 - \hat{y}_{\frac{1}{2}}) = (F_0 - F_{\frac{1}{2}}) C - \frac{\hat{P}_{\frac{1}{2}} \hat{y}_{\frac{1}{2}} + \hat{P}_0 \hat{y}_0}{2} \cdot \frac{h}{2} \cdot 2 + \frac{\hat{x}_0 + \hat{y}_0}{2} \frac{h}{2} \cdot \frac{h}{2}$$

$$\hat{y}_{\frac{1}{2}} = \frac{\hat{y}_0 + \hat{y}_1}{2}, \hat{C}_{\frac{1}{2}} = \frac{\hat{C}_0 + \hat{C}_1}{2}, \hat{F}_{\frac{1}{2}} = \hat{R}_{\frac{1}{2}} \frac{\hat{y}_{\frac{1}{2}} - y_0}{h}, \hat{P}_{\frac{1}{2}} = \dots \hat{P}_{\frac{1}{2}} = \dots$$

$$\hat{C}_0 \hat{y}_0 + M_0 \hat{y}_1 = \hat{P}_0$$

AP5

Возможные ошибки метода вычисления  $\hat{C}(u)$ :

$$F_0(t) = F_0 e^{-kt}$$

всплеск.

Факт упрощения, что граница имеет вид плавного спада.

Факт интуитивное  $A_n y_{n-1} - B_n y_n + C_n y_{n+1}$

искусственное  
математическое выражение  
в предыдущем случае.

$C$  - монотонное.

$$C = C_0 \left( \frac{T}{t} \right)^p, C_0 = 2, p = \frac{1}{2}$$

$\hookrightarrow 300$