

Добавление вейвлетов в MATLAB

Добавляем в MATLAB атомарную функцию $\text{up}(t)$ так, чтобы её носителем был отрезок $t \in [0; 1]$.

Требуемые функции

1. **uplet.m** — функция, в которой реализован up -лет;
2. **upletinfo.m** — информационный файл;
3. **up.m**, **sinc_.m**, **ft_up.m**, **dup.m** — функции, обеспечивающие вычисление атомарной функции up и её первой производной.

Содержимое файла plot_uplet.m

```

1 %% plot uplet
2 % test
3 close all; clc; clear
4 %% Add new family of wavelets
5 wavemngr('restore',0)
6 wavemngr('add','Atomic','up',3,'','uplet',[0,1])
7
8 %% Load uplet from Matlab Wavelet Toolbox
9 [phi,psi,t] = wavefun('up');
10
11 %% Plot scaling function and wavelet (1st derivative)
12 figure('color','w'); plot(t,phi,t,psi,'LineWidth',2)
13 xlabel('t'), ylabel('up'), title('uplet')
14 legend('scaling function','wavelet')

```

Комментарий:

5, 6 строчки — стандартные функции (подробно описаны в help) из пакета Wavelet Toolbox, с помощью которых происходит добавление новых вейвлетов;

9-я строчка — загружаем из базы вейвлетов масштабирующую функцию (сама функция $\text{up}(t)$), вейвлет (первая производная $\text{up}'(t) = 2\text{up}(2t+1) - 2\text{up}(2t-1)$) и носитель;

12-я строчка — отрисовываем масштабирующую функцию и вейвлет.

Результат

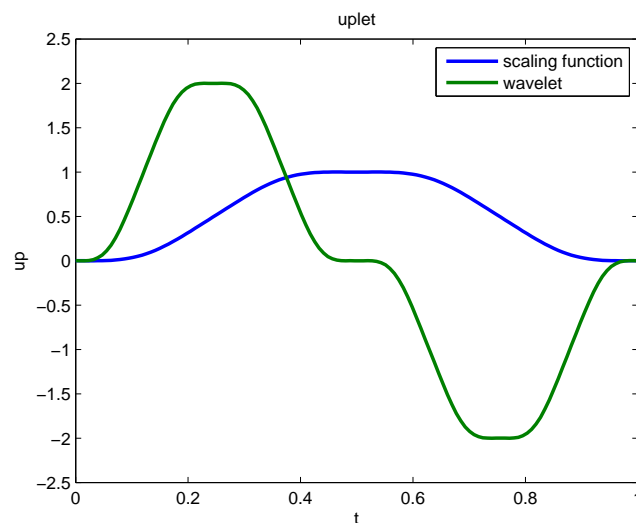


Рис. 1. График up -лета