

Úloha: Řešení rovnice $f(x) = 0$ pomocí metody půlení intervalu

vstup: $x \in [a, b]$, $a = 0$, $b = 1$, $f(x) = 2x^2 - 1$, $\varepsilon = 10^{-5}$

výstup: x^* , $|f(x^*)| < \varepsilon$

Programové řešení:

Výpočet pomocí for cyklu

```
function puleni(a,b)
while(abs(a-b) > 1e-5)
    c = (a+b)/2;
    fa = f(a);
    fc = f(c);
    if(fa*fc < 0)
        b = c;
    else
        a = c;
    end
end
display(['Reseni je: ', num2str((a+b)/2)]);
```

```
function y = f(x)
y = 2*x^2-1;
```

Výpočet pomocí rekurze

```
function puleni(a,b)
if(abs(a-b) < 1e-5)
    display(['Reseni je: ', num2str((a+b)/2)]);
else
    fa = f(a);
    fc = f((a+b)/2);
    if(fa*fc < 0)
        puleni(a, (a+b)/2);
    else
        puleni((a+b)/2, b);
    end
end
```

```
function y = f(x)
y = 2*x^2-1;
```