



Písemný test z předmětu A0B17MTB

1. Zefektivněte následující část kódu tak, abyste pomocí vektorizace odstranili cyklus.

```
N = 1000;  
delta = 2*pi/N;  
for n = 0:N  
    y(n+1) = sin(delta*n);  
end  
plot(y);
```

2. Vytvořte jakýmkoliv způsobem následující matici

$$\mathbf{v} = \begin{pmatrix} 5 & 10 & 15 & 20 \\ \pi & 2\pi & 3\pi & 4\pi \end{pmatrix}$$

3. Pomocí indexování vytvořte matici \mathbf{u} z matice \mathbf{v}

$$\mathbf{u} = (5 \ 10 \ 20) \quad \mathbf{v} = \begin{pmatrix} 5 & 10 & 15 & 20 \\ \pi & 2\pi & 3\pi & 4\pi \end{pmatrix}$$

4. Vytvořte vektor, který bude reprezentovat časovou osu od času 0 do 1 s se 150 vzorky

5. Zobrazte funkci sinus od 0 do 2π

6. Vynásobte dva vektory stejných rozměrů prvek po prvku



-
7. Zjistěte délku vektoru \mathbf{v}
8. Který výraz vrátí rohové elementy matice \mathbf{A} o rozměrech 10×10
- A. $A([1,1], [end,end])$
 - B. $A(\{[1,1], [1,end], [end,1], [end,end]\})$
 - C. $A([1,end], [1,end])$
 - D. $A(1:end, 1:end)$
9. Odeberte 2. řádek matice \mathbf{A}
10. Prohod'te sloupce matice \mathbf{A} (první bude poslední, druhý bude předposlední, ...)
11. Který cyklus byste použili? Chcete za splněné podmínky PODM počítat VÝRAZ