

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE  
ELEKTRONIKAS UN TELEKOMUNIKĀCIJU FAKULTĀTE

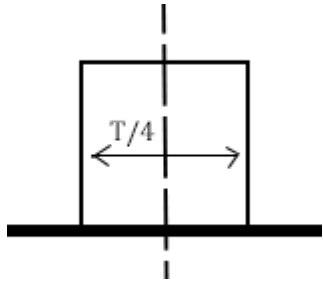
Signālu teorijas pamati  
3. laboratorijas darbs

**Periodiska signāla spektra eksperimentāla pētīšana**

Kristiāns Slics  
151REB069  
REBM01

RĪGA  
2017

## Mājas darbs



Izteiksme perioda robežās:

$$s(t) = \begin{cases} 0.05, & |t| \leq \frac{T}{8} \\ 0, & \text{citur} \end{cases}$$

Līdzkomponente:

$$\frac{1}{2} a_0 = \frac{1}{T} \int_{t_0}^{t_0+T} s(t) dt = \frac{2}{T} \int_0^{T/8} 0.05 \cdot dt = \frac{2}{T} \cdot 0.05 \cdot t \Big|_0^{T/8} = 0.0125 \text{ [V]}$$

Rindas koeficients  $a_n$ :

$$a_n = \frac{2}{T} \int_{t_0}^{t_0+T} s(t) \cdot \cos\left(n \frac{2\pi}{T} t\right) dt = \frac{4}{T} \int_0^{T/8} 0.05 \cdot \cos\left(n \frac{2\pi}{T} t\right) dt = \frac{2}{\pi n} \cdot 0.05 \cdot \sin\left(n \frac{2\pi}{T} t\right) \Big|_0^{T/8} = \frac{\sin\left(\frac{\pi n}{4}\right)}{10\pi n}$$

Pirmo piecu harmoniku amplitūda vērtības:

$$a_1 = \frac{1}{10\pi} \cdot \sin\left(\frac{\pi}{4}\right) = 0.0225$$

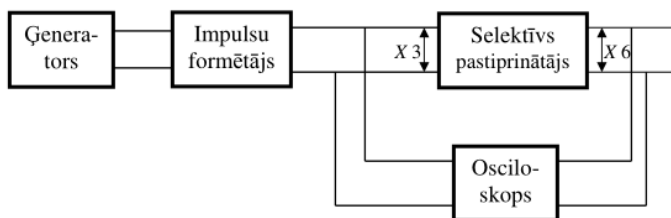
$$a_2 = \frac{1}{20\pi} \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0.0159$$

$$a_3 = \frac{1}{30\pi} \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{4}\right) = 0.0075$$

$$a_4 = \frac{1}{40\pi} \cdot \sin(\pi) = 0$$

$$a_5 = \frac{1}{50\pi} \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{4}\right) = -0.0045$$

Slēguma blokshēma



Selektīvā pastiprinātāja principiālā shēma

