

A sávszűrő

Dunaújvárosi Egyetem Bánki Donát Technikum

Projekt Feladat Dokumentáció

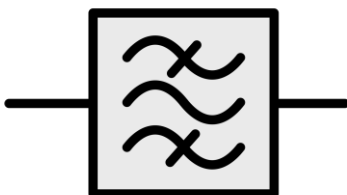
Projekt tervezője: Nagy Gergő

Projekt címe: Számítógépes szimuláció, Sávszűrő

Osztály: 12.C

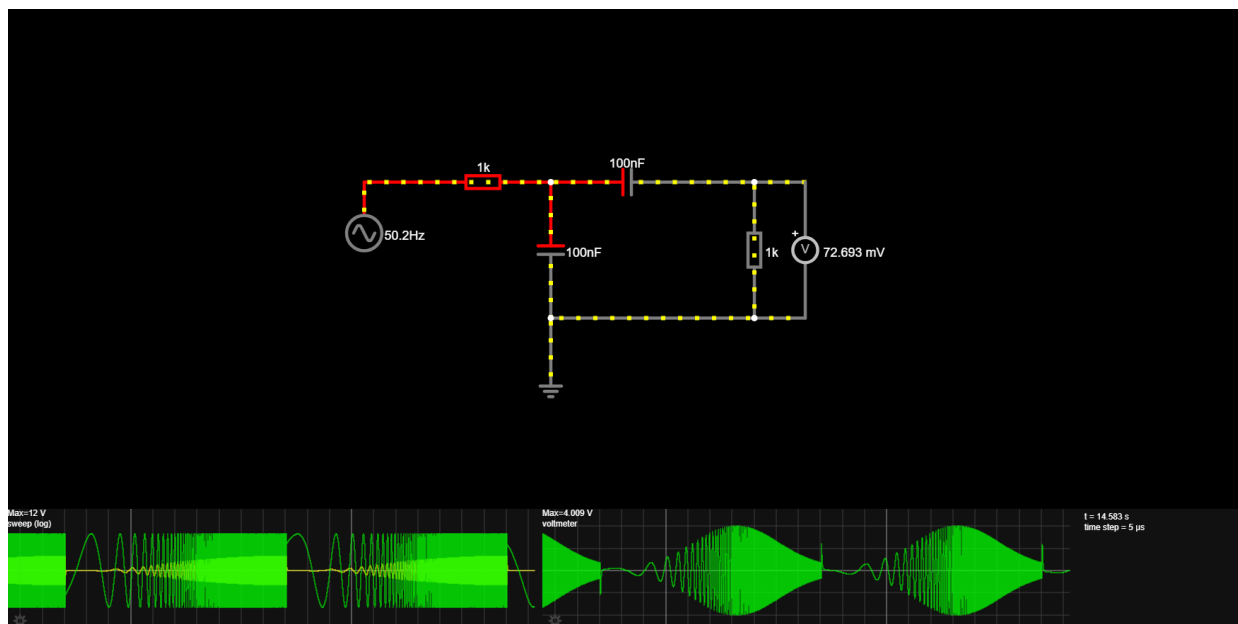
Falstad – Rövid ismertető

A **Falstad Circuit Simulator** egy **webalapú, interaktív áramkör-szimulátor**, amely segíti a felhasználókat az **elektronikai áramkörök működésének megértésében és tesztelésében**.



A sávszűrő olyan áramkör, amely **csak egy meghatározott frekvenciatartományban engedi át a jeleket**, míg a túl alacsony és túl magas frekvenciákat jelentősen **csillapítja**. Ez azt jelenti, hogy a szűrő csak egy adott sávban működik hatékonyan, azon kívül pedig a jelátvitel erősen lecsökken.

A mérés során egy **alapvető sávszűrő kapcsolást** valósítottunk meg a **Falstad szimulációs programban**, amelyet egy **sweep generátorral** tápláltunk. A sweep generátor működésének lényege, hogy egy meghatározott **frekvenciatartományon belül folyamatosan változtatja a frekvenciáját**, lehetővé téve ezzel a szűrő teljes tartományának vizsgálatát. A mérési eredmények jobb láthatósága érdekében a **sweep generátor frekvenciamenetét logaritmikus skálára állítottuk**, így a különböző frekvenciák hatása szemléletesebben megfigyelhetővé vált.



Edit Component

Min Frequency (Hz)
20

Max Frequency (Hz)
25k

Sweep Time (s)
100m

☒ Logarithmic

Max Voltage
12

☐ Bidirectional

Apply OK Cancel

Önreflexió:

Ezen a kapcsoláson keresztül jobban megértettem, hogyan működik az aluláteresztő szűrő és hogyan csillapítja a magas frekvenciájú jeleket. Meglepett, hogy a kondenzátorok és ellenállások ilyen látványosan befolyásolják a jel alakját.

Forrás: https://hu.wikipedia.org/wiki/Sáváteresztő_szűrő