

# SZÁMÍTÓGÉPES SZIMULÁCIÓ PORTFÓLIÓ

Vaszari Szabolcs



## Rövid ismertető

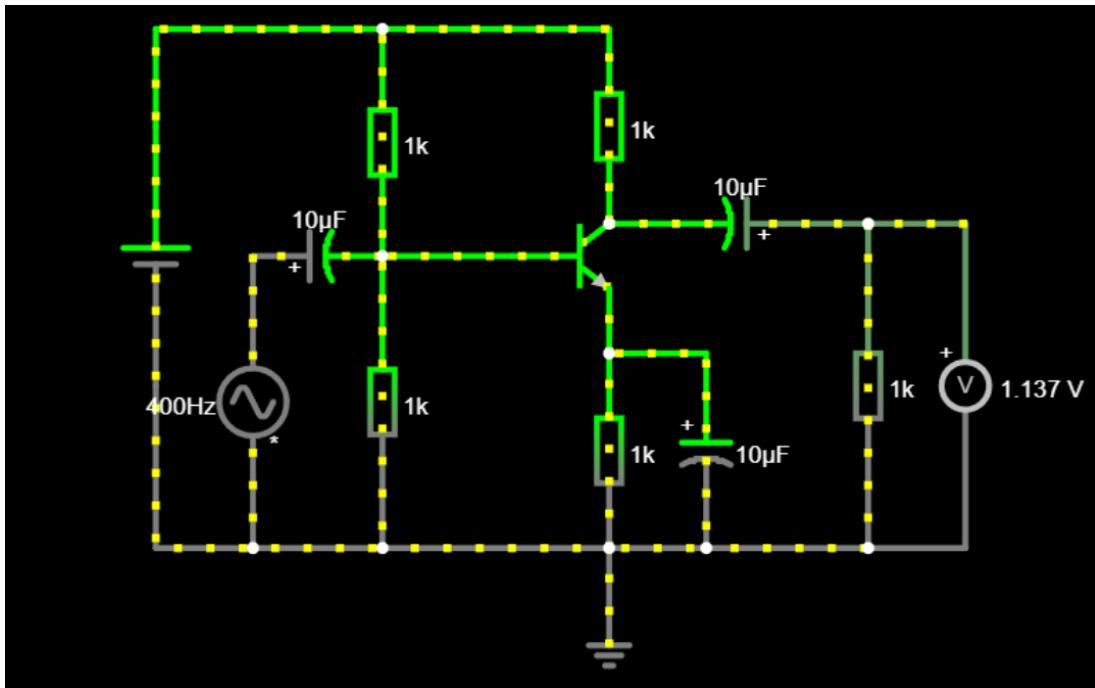
Számítógépes szimulátorok - olyan szoftverek (mint a **Multisim**, **TINA**, **LTspice**, **Falstad**) amik ismerik a fizika törvényeit.

## Tanórán végzett munka

Az áramköri elemek elméleti áttekintése, és a működésükhez szükséges fizikai alapok megismerése után számításokat végeztünk , illetve az alapkapsolásokat szimulátorban is kipróbáltuk.

Rövid ismertető.....	1
Tanórán végzett munka.....	1
Földelt emitteres erősítő.....	1
Hol használjuk? .....	2
Egyutas egyenirányító félvezető diódával .....	2
Hol használjuk az egyutas egyenirányítót?.....	3
Napelemek.....	4
Önreflexió.....	4

## Földelt emitteres erősítő



Ahogy a neve is mutatja, a fő feladata a **feszültségerősítés**. A bemenetre érkező gyenge jelet felerősíti, így a kimeneten egy sokkal nagyobb amplitúdójú jelet kapunk.

### Hol használjuk?

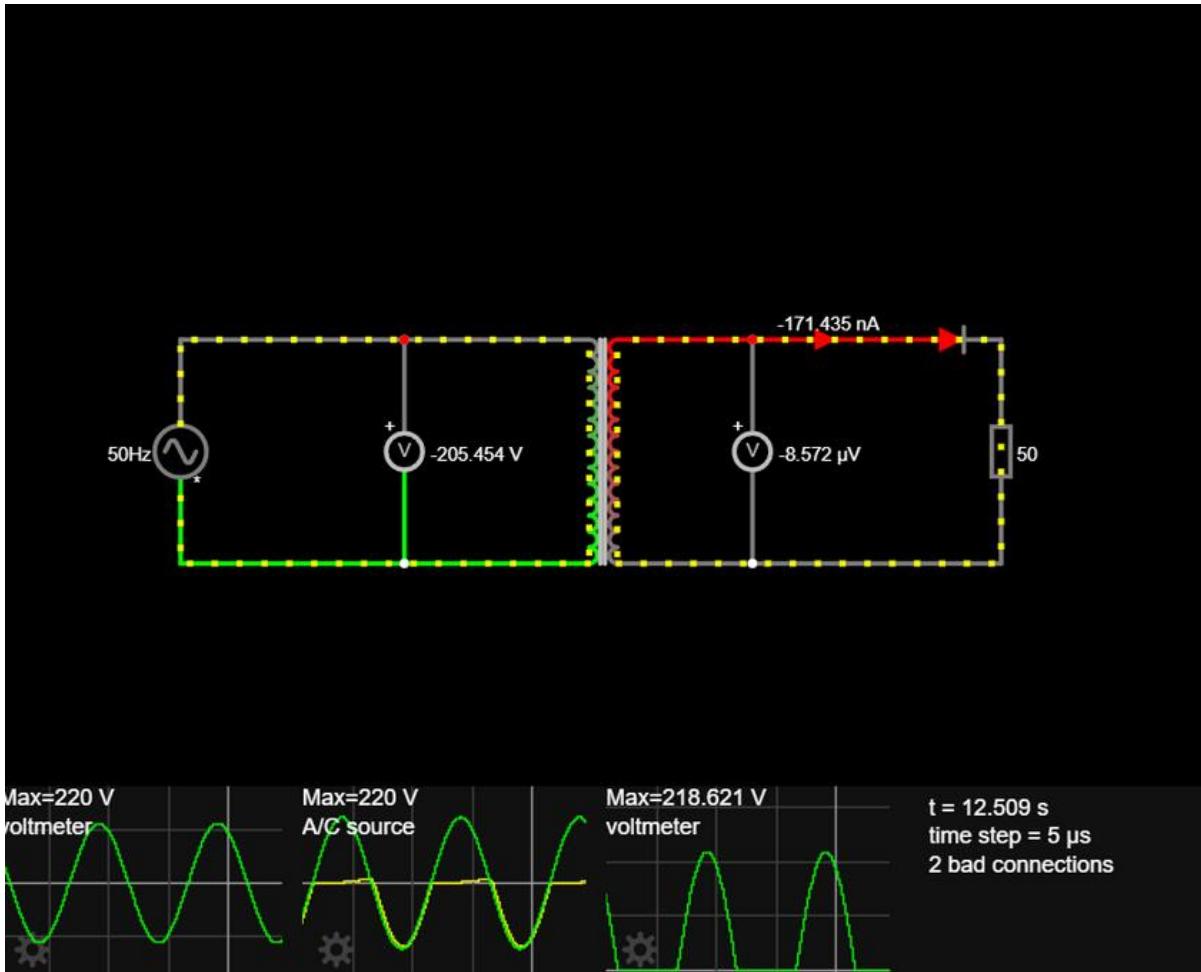
Mivel nagy feszültségerősítést biztosít, szinte minden analóg elektronikai eszközben megtalálható valamilyen formában.

**Audio technika:** Mikrofon-előerősítőkben, gitárerősítőkben, vagy bármilyen olyan fokozatban, ahol egy nagyon pici jelet (pl. amit a hangszedő generál) fel kell hangosítani feldolgozható szintre.

**Rádiótechnika:** Gyenge rádiófrekvenciás jelek vételéhez és erősítéséhez.

**Szenzorok illesztése:** Különböző érzékelők (pl. hő, ) apró feszültségváltozásainak felerősítésére, hogy aztán egy mikrokontroller mérni tudja.

## Egyutas egyenirányító félvezető diódával



Az egyutas egyenirányító segítségével váltakozó feszültségből lüktető egyenfeszültséget tudunk létrehozni.

Az egyutas egyenirányító félvezető diódával a váltakozó áramot egyenirányítja úgy, hogy csak az egyik félperiódust engedi át. A dióda az egyik irányban vezet, a másikban lezár, ezért a kimeneten lüktető egyenfeszültség jelenik meg. Egyszerű felépítésű, de a hatásfoka alacsony.

**Bemenet:** Van egy szinuszos váltakozó feszültségforrás (50Hz), mint ami a konnektorban is van. A grafikonokon ez a folyamatos hullámzás (pozitív és negatív irányba is kileng).

**Transzformátor:** A két tekercs egymással szemben. Ez választja le galvanikusan a hálózatot és állítja be a megfelelő feszültségszintet.

## Hol használjuk az egyutas egyenirányítót?

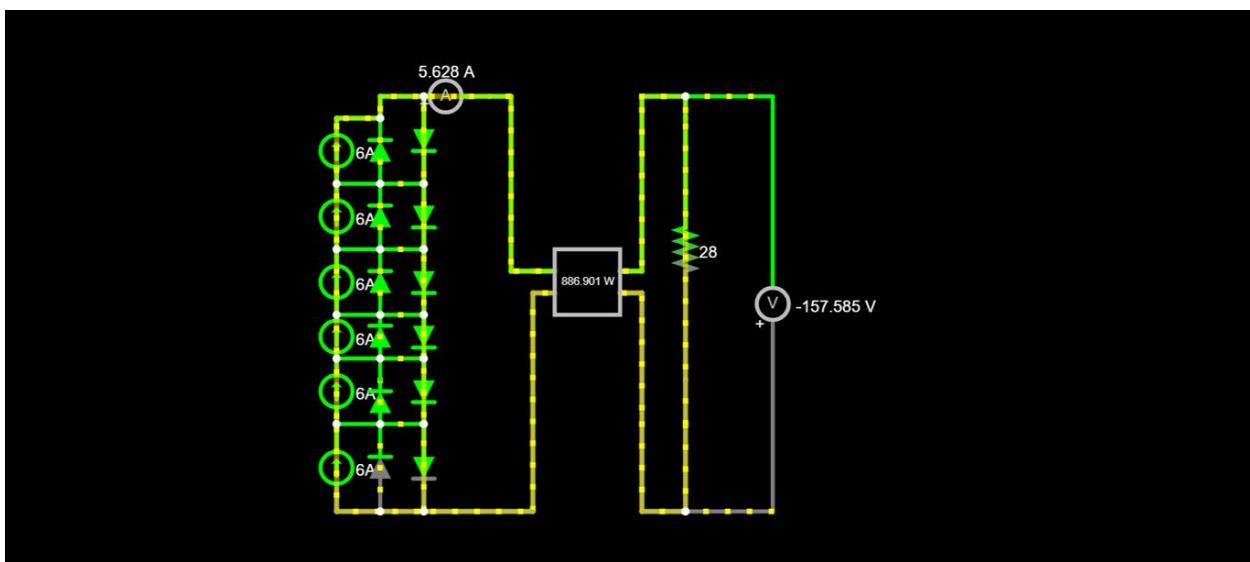
Például a hajszárítónál:

Amikor a hajszáritót I-es (gyenge) fokozatba kapcsolod, valójában csak beiktatsz egy diódát az áramkörbe.

Mivel a dióda levágja a szinusz-hullám felét, a fűtőszál csak az idő felében kap áramot. A következő fokozatban az áramkör már kikerüli a diódát.

Régi vagy nagyon olcsó autóakkumulátor-töltőknél.

## Napelemek



Megújuló energia használataának elengedhetetlen eleme a napelem. A napelem egy nagy félvezető dióda tulajdonképpen.

A napelem a napfény energiáját alakítja át elektromos árammá, így megújuló és környezetbarát energiaforrás. Használatával csökkenhető a villanyszámla és a szén-dioxid-kibocsátás. Hosszú távon gazdaságos megoldást kínál, azaz mondhatni egy befektetés.

## Önreflexió

A számítógépes szimuláció tantárgy számomra könyebben érhető volt, hisz a való életben használt dolgokat is le tudtam szimulálni, így jobban megérve annak a működését.

Összességében nem volt problémám az anyag elsajátításával miután a már az előző ráépülő tantárgyakba belefektetem elég időt és energiát.

**Megjegyzés:** Utólag, jobban átlátva az anyagot pár hibát és pontatlanságot vélek felfedezni a szimulációkban (pl.: fordítva bekötött voltmérő), de ebből tanultam, és a következő tantárgyaim során már ez nem fog előfordulni.