Física Moderna II

Marcelo Munhoz

Como a junção PN revolucionou o mundo ?

https://sites.google.com/site/ifsemicondutores/

Carlos Eduardo Fernandes 5403700
Ricardo Cassiano dos Santos 3746563

Como a junção PN revolucionou o mundo ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

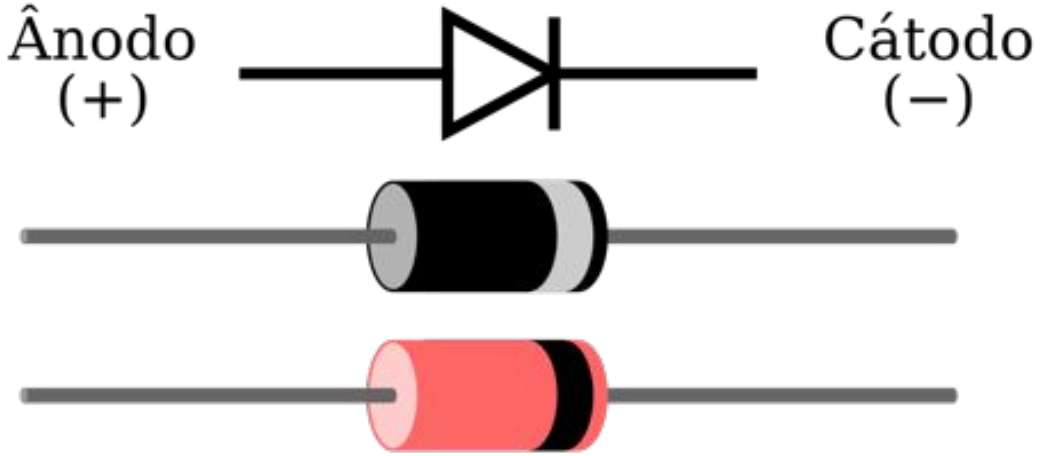
Aonde a junção PN esta presente agora ?

Exemplos de aplicações.

- Comunicação
  - Telefone
  - Radio
- Energia
  - Transmissão
- Informática
  - Calculadoras
  - Computadores

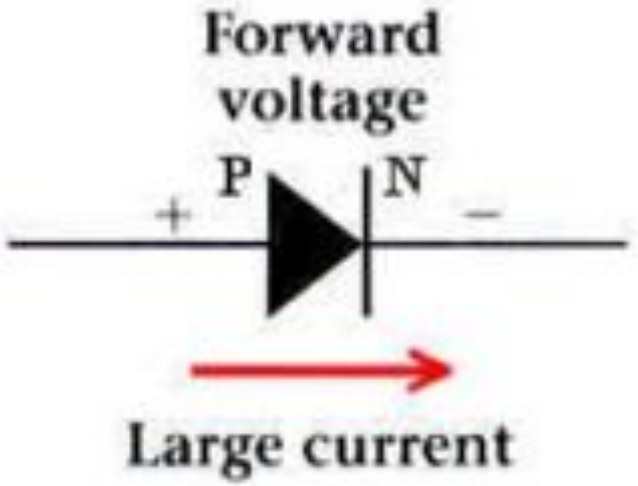
O que é possível fazer com a junção PN ?

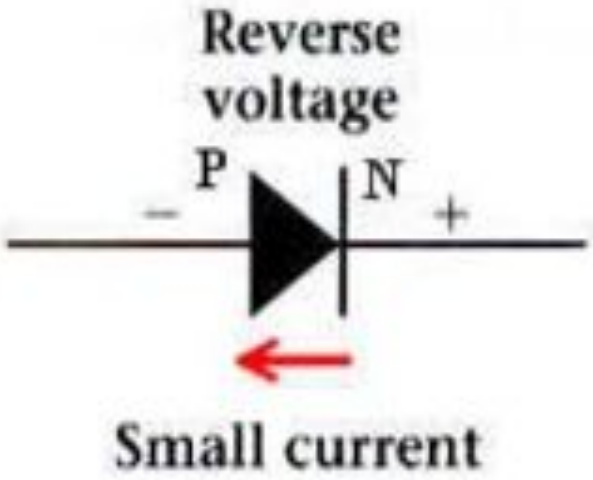
Diodos



O que é possível fazer com a junção PN ?

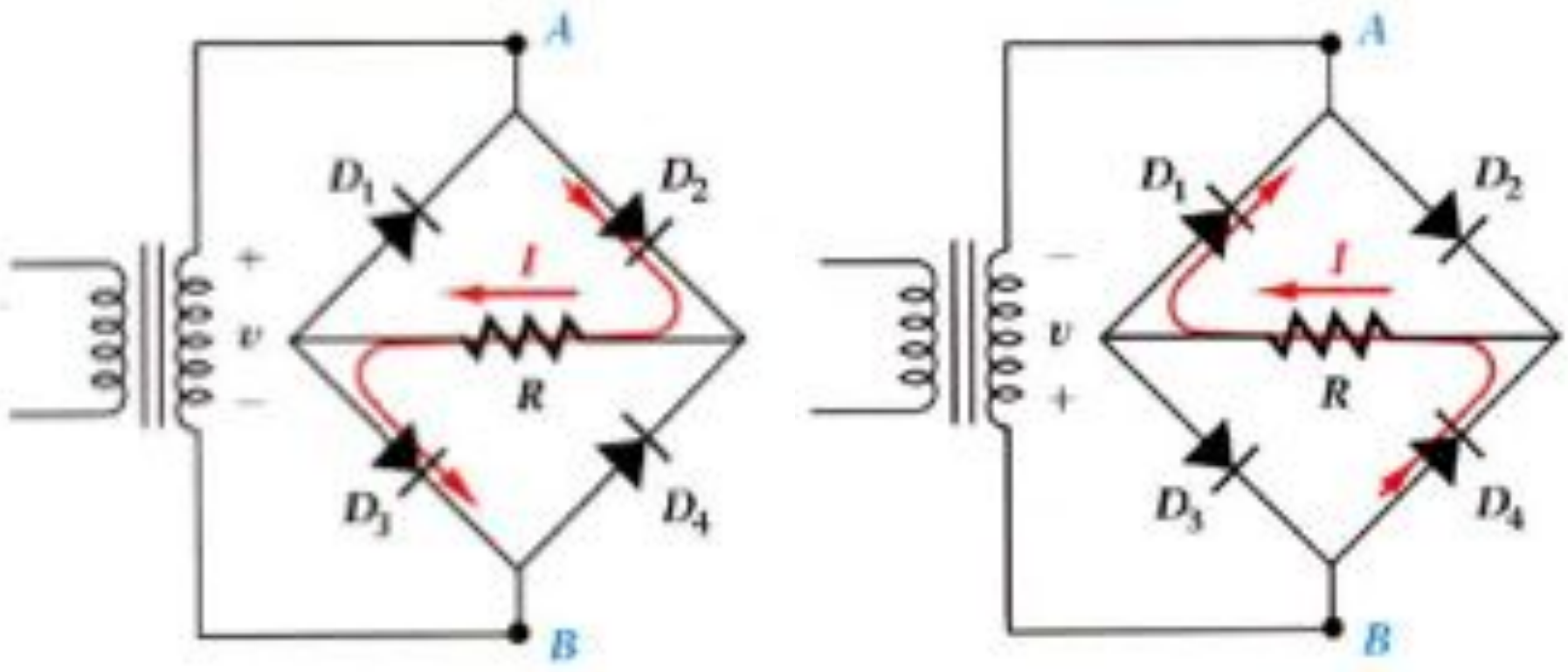
O que é possível fazer com os diodos ?





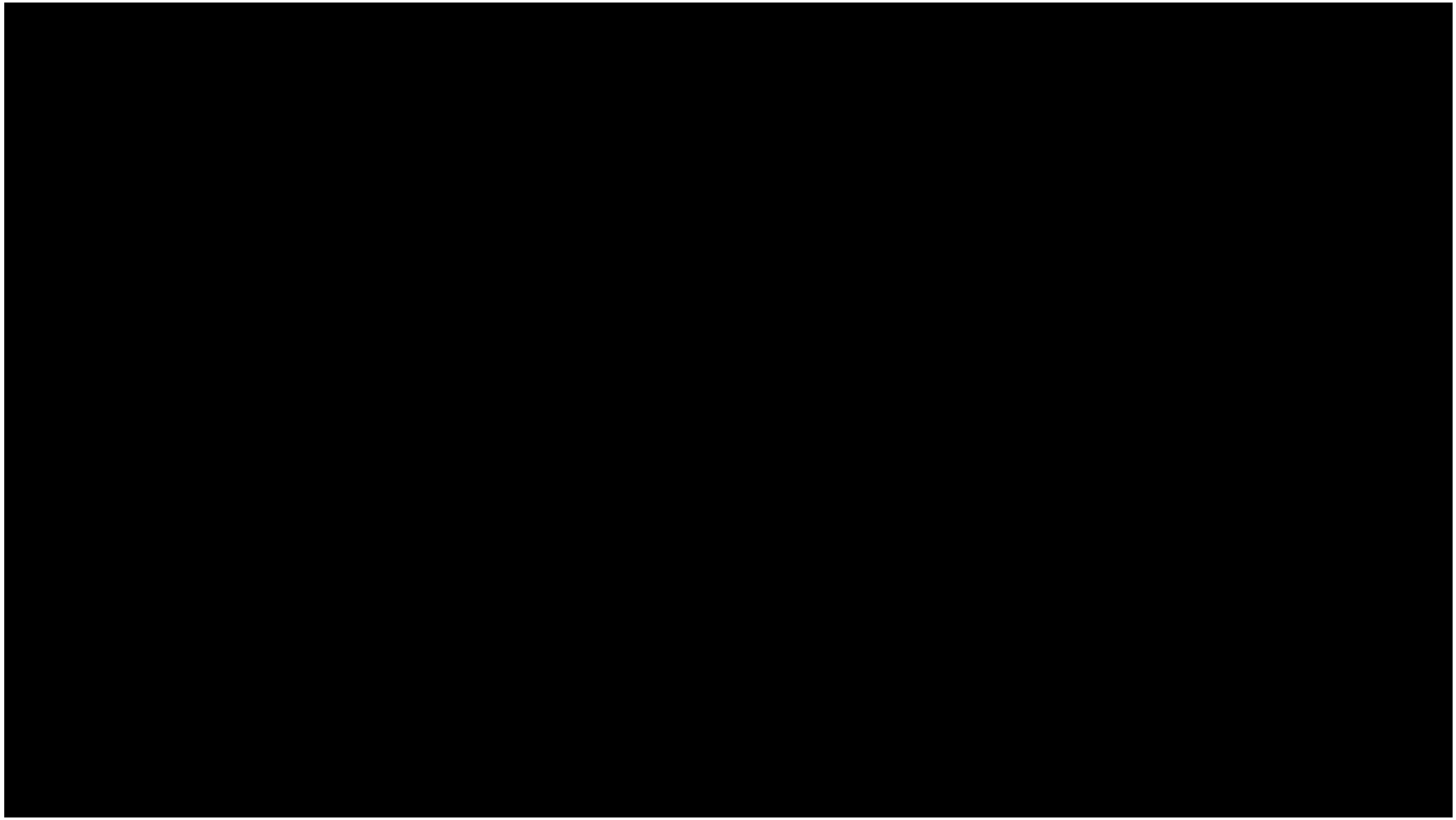
O que é possível fazer com os diodos ?

Retificadores



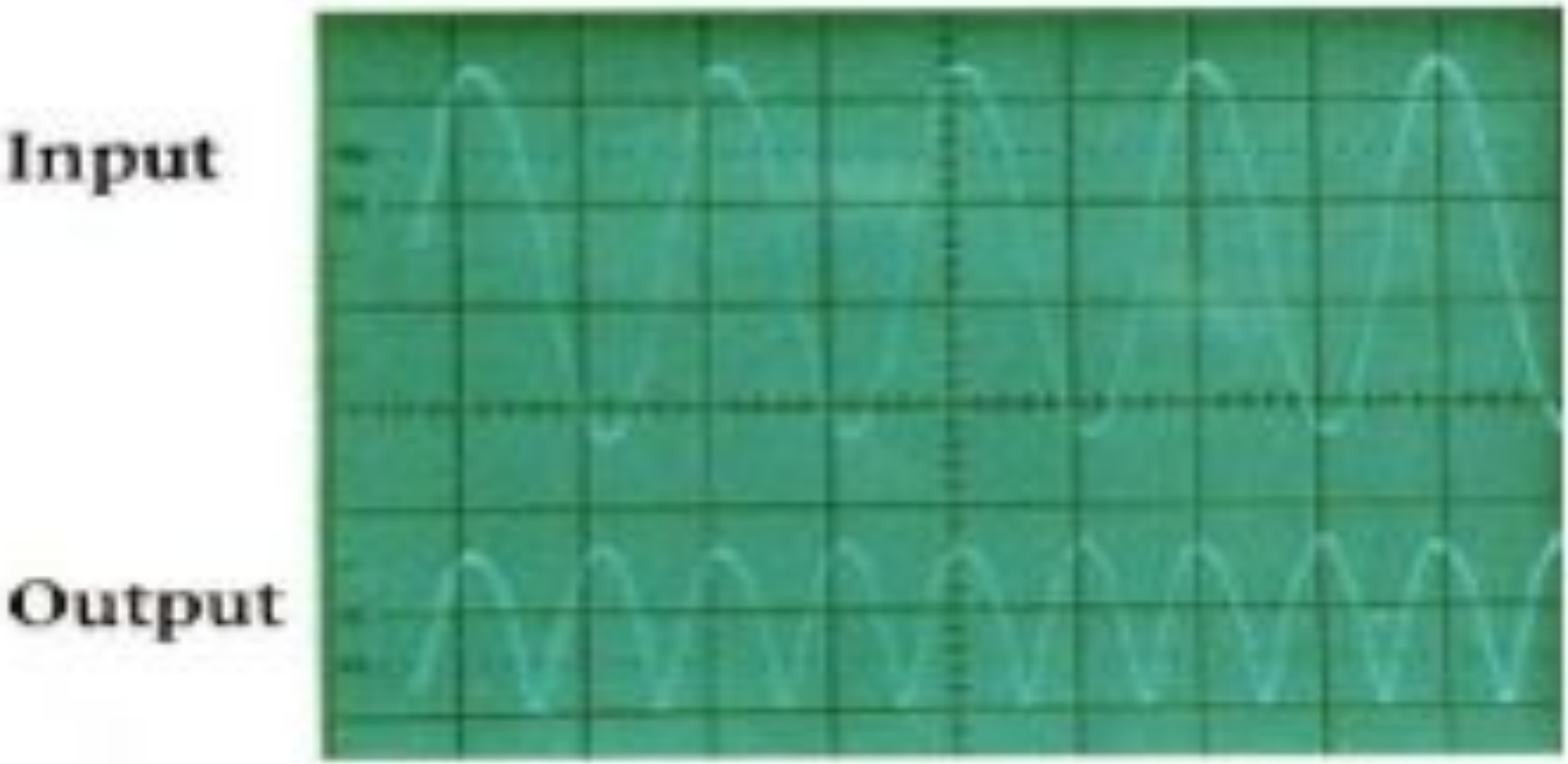
O que é possível fazer com os diodos ?

Retificadores



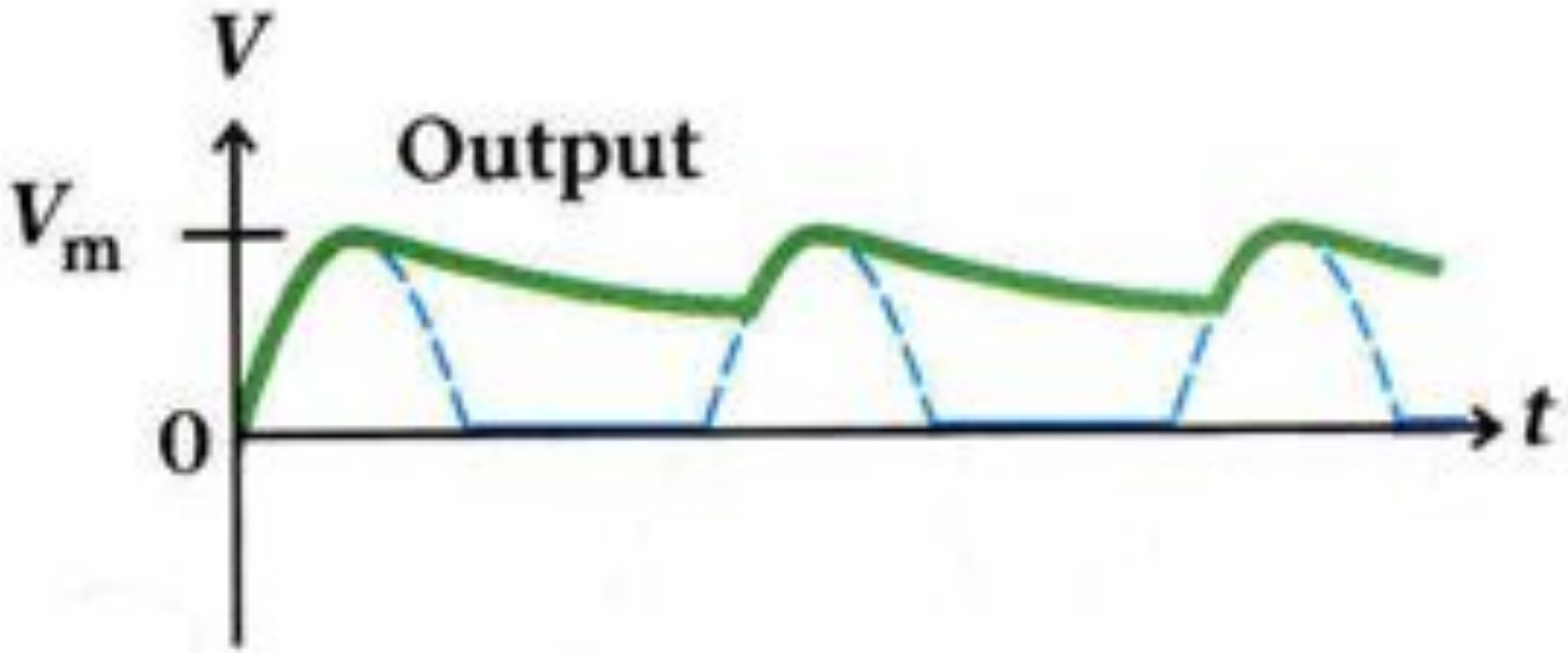
O que é possível fazer com os diodos ?

Retificadores



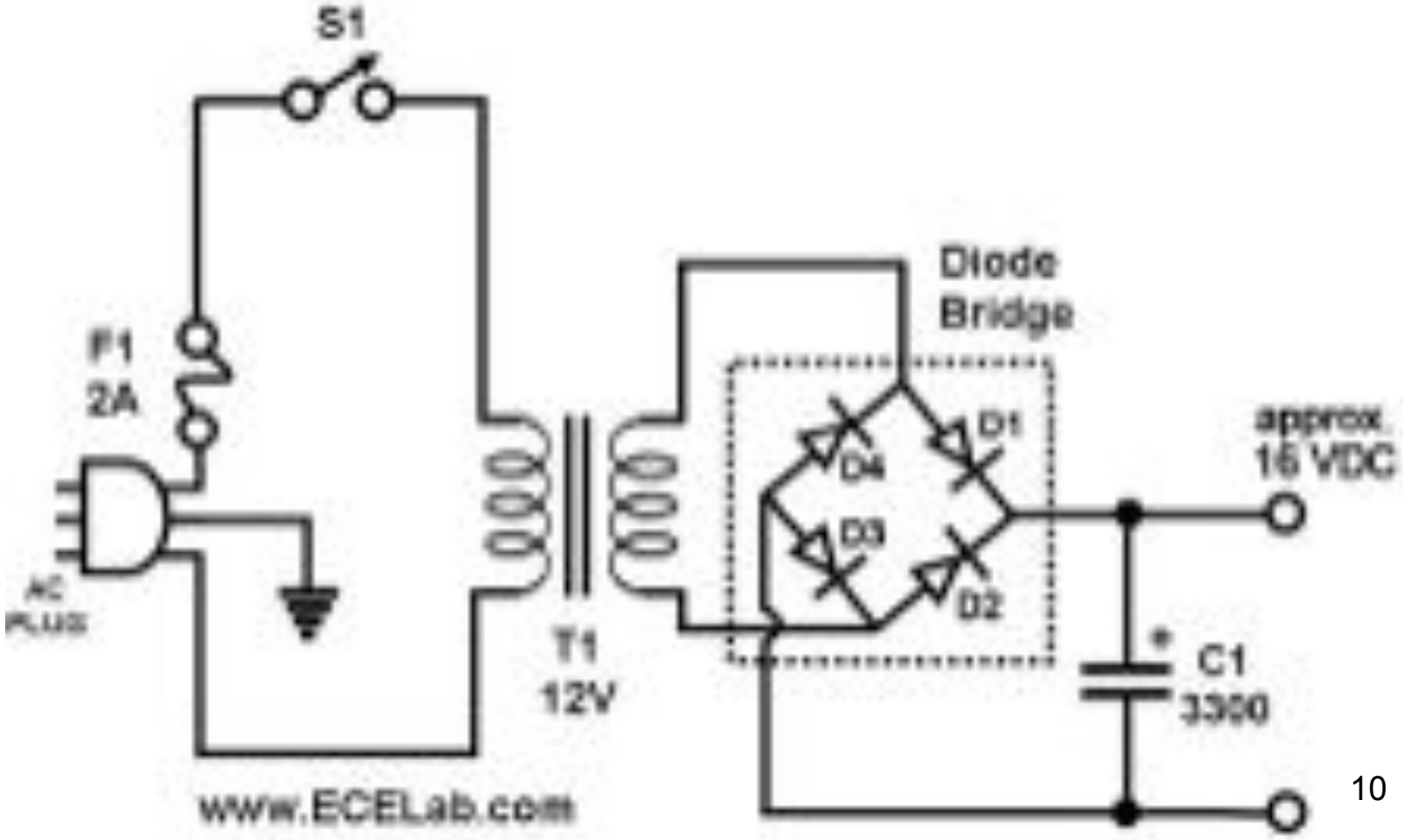
O que é possível fazer com os diodos ?

Retificadores



O que é possível fazer com os diodos ?

Retificador + Capacitor = Conversor CA/CC



O que é possível fazer com os diodos ?

Retificador + Capacitor = Conversor CA/CC = Carregador celular

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

Itaipu

Atualmente, a energia produzida na hidrelétrica responde por 20% de toda energia consumida no Brasil.

Toda a energia gerada na Usina Hidrelétrica de Itaipu é dividida em duas partes equivalentes. O Paraguai consome somente 5% do total da energia que lhe cabe, os 45% restantes é negociado a preço de custo com o Brasil, para cumprimento do acordo firmado.

Existem 20 unidades geradoras, sendo dez na frequência da rede elétrica paraguaia (50 Hz) e dez na frequência da rede elétrica brasileira (60 Hz).

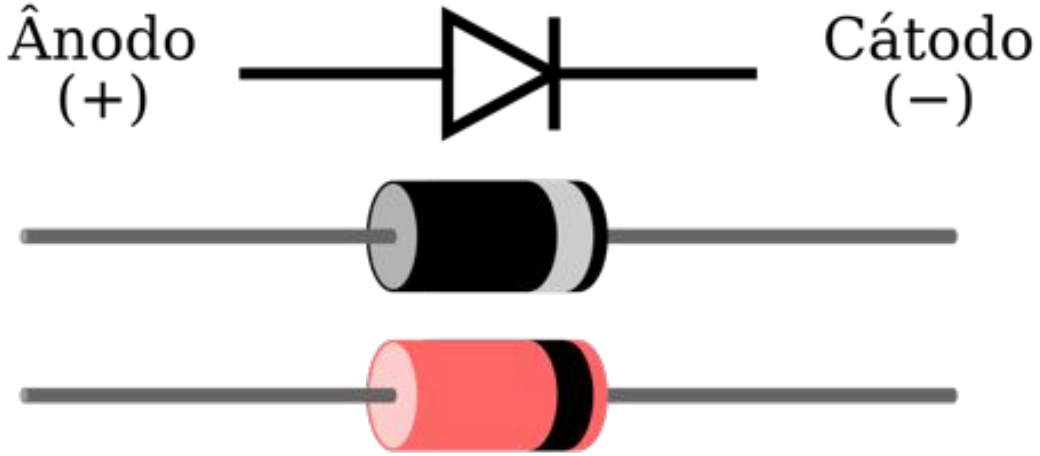
O que é possível fazer com a junção PN ?

Como mudar a frequência disso ?

CA >> CC >> CA

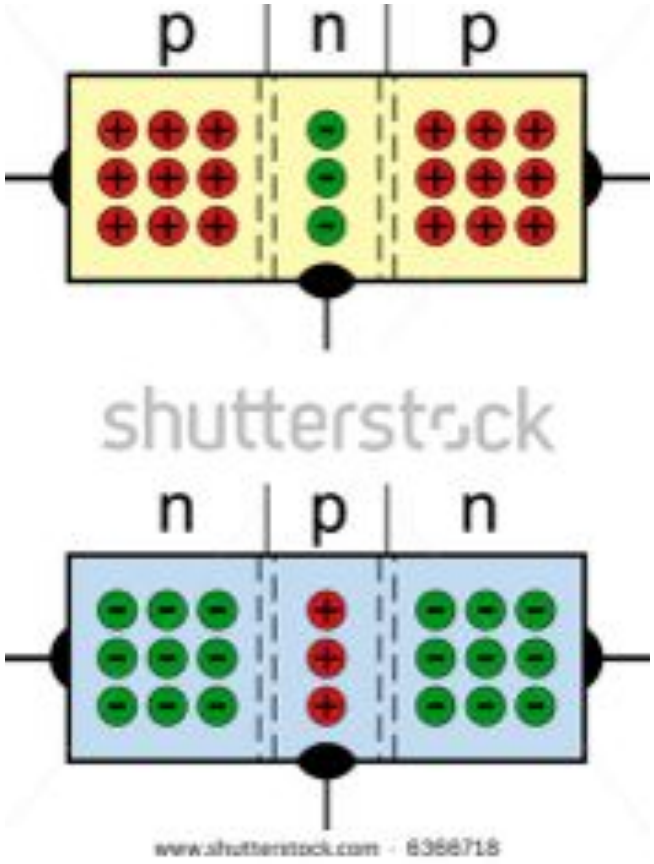
O que é possível fazer com a junção PN ?

Diodos



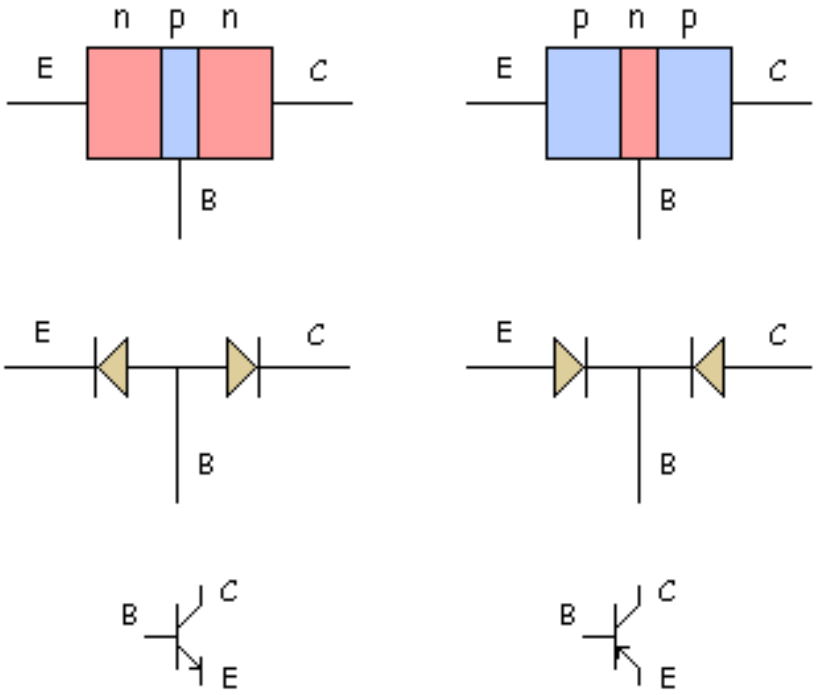
O que é possível fazer com a junção PN ?

Diodo + Diodo ?

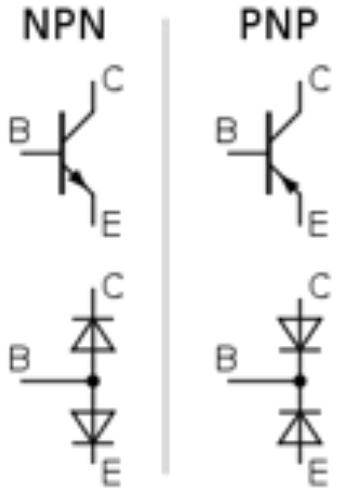


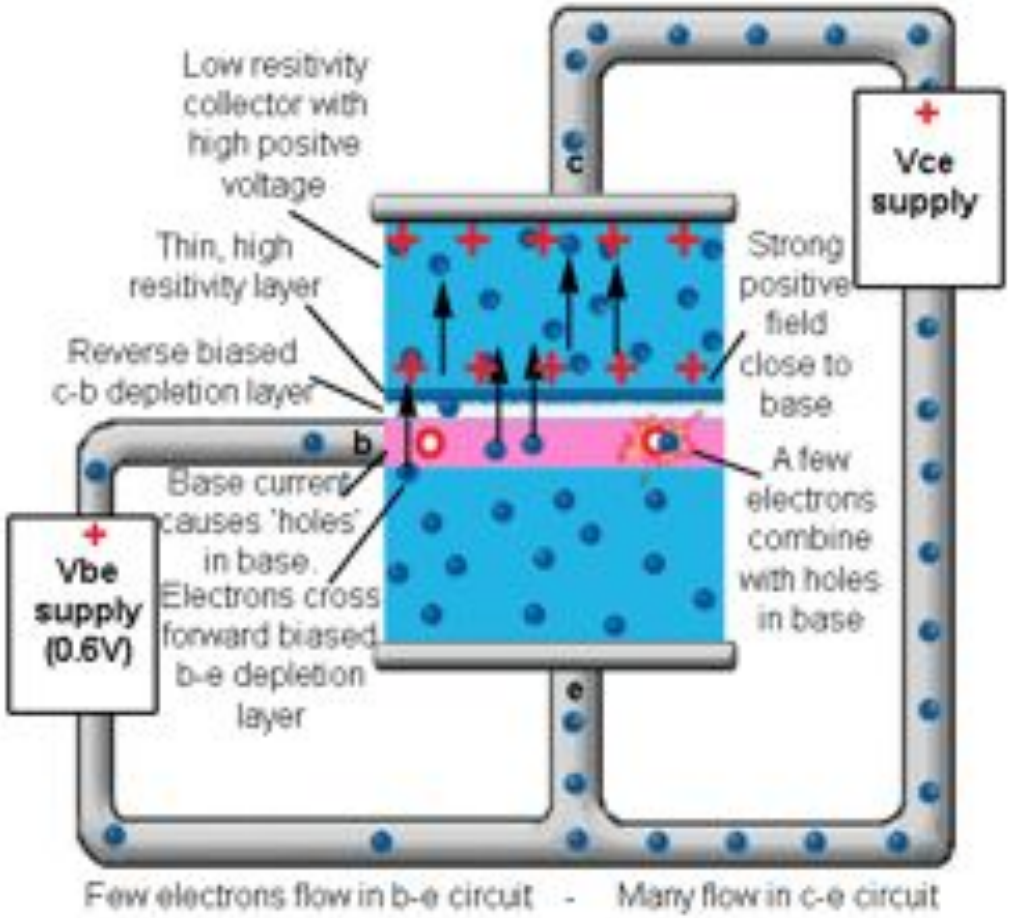
O que é possível fazer com a junção PN ?

Diodo + Diodo = Transistor



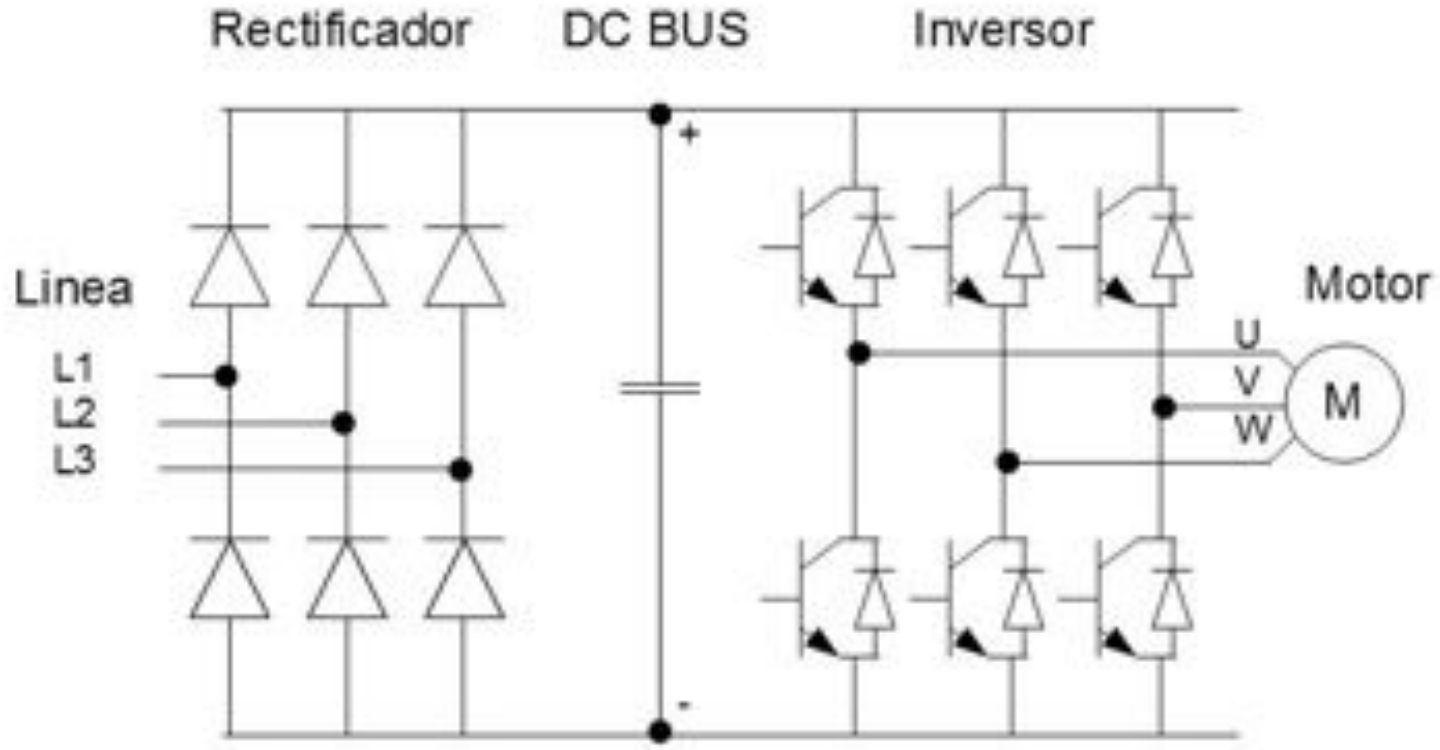
O que é possível fazer com a junção PN ?





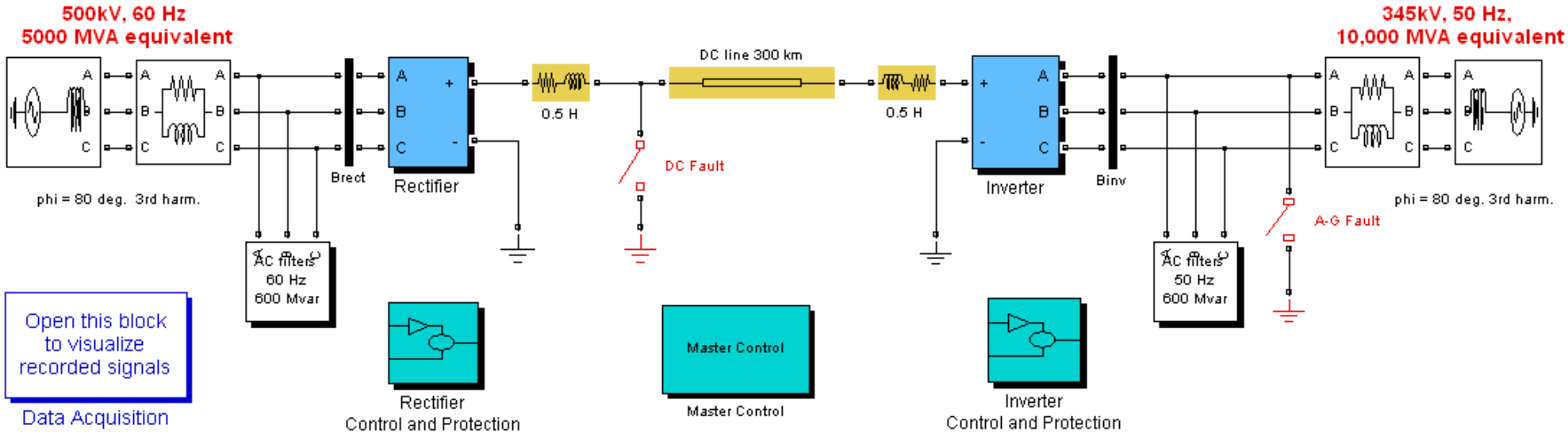
O que é possível fazer com a junção PN ?

CA >> CC >> CA



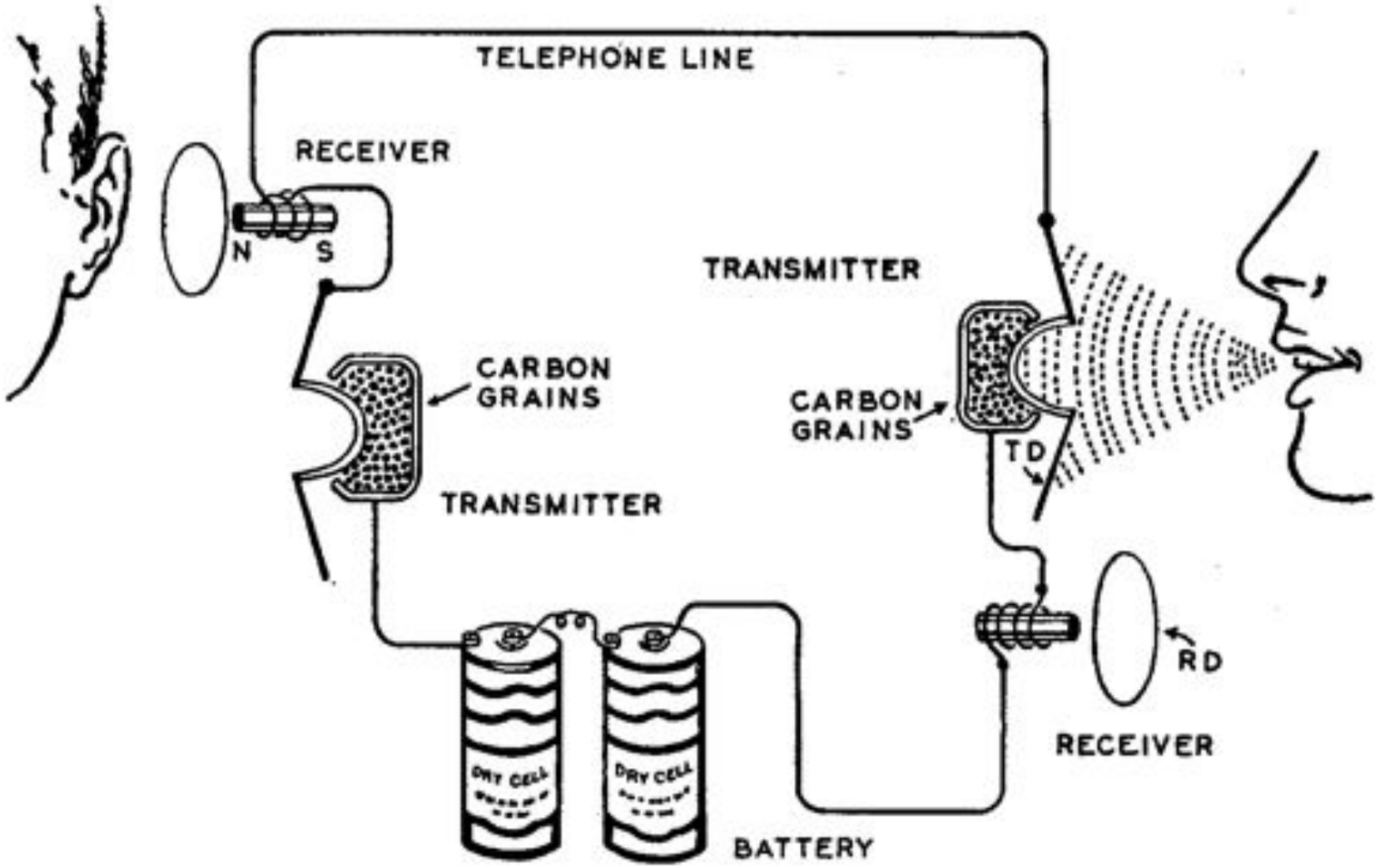
O que é possível fazer com a junção PN ?

CA >> CC >> CA

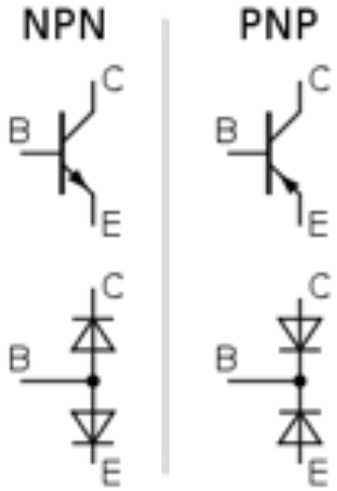


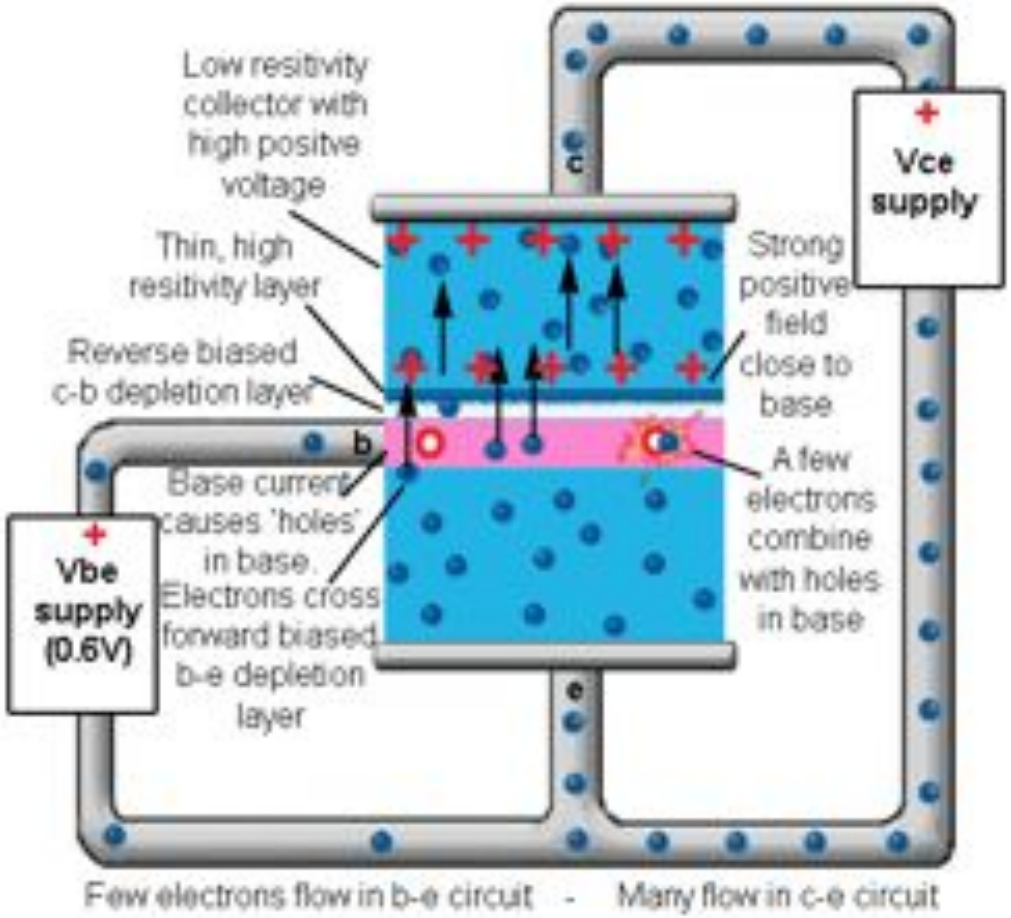
O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

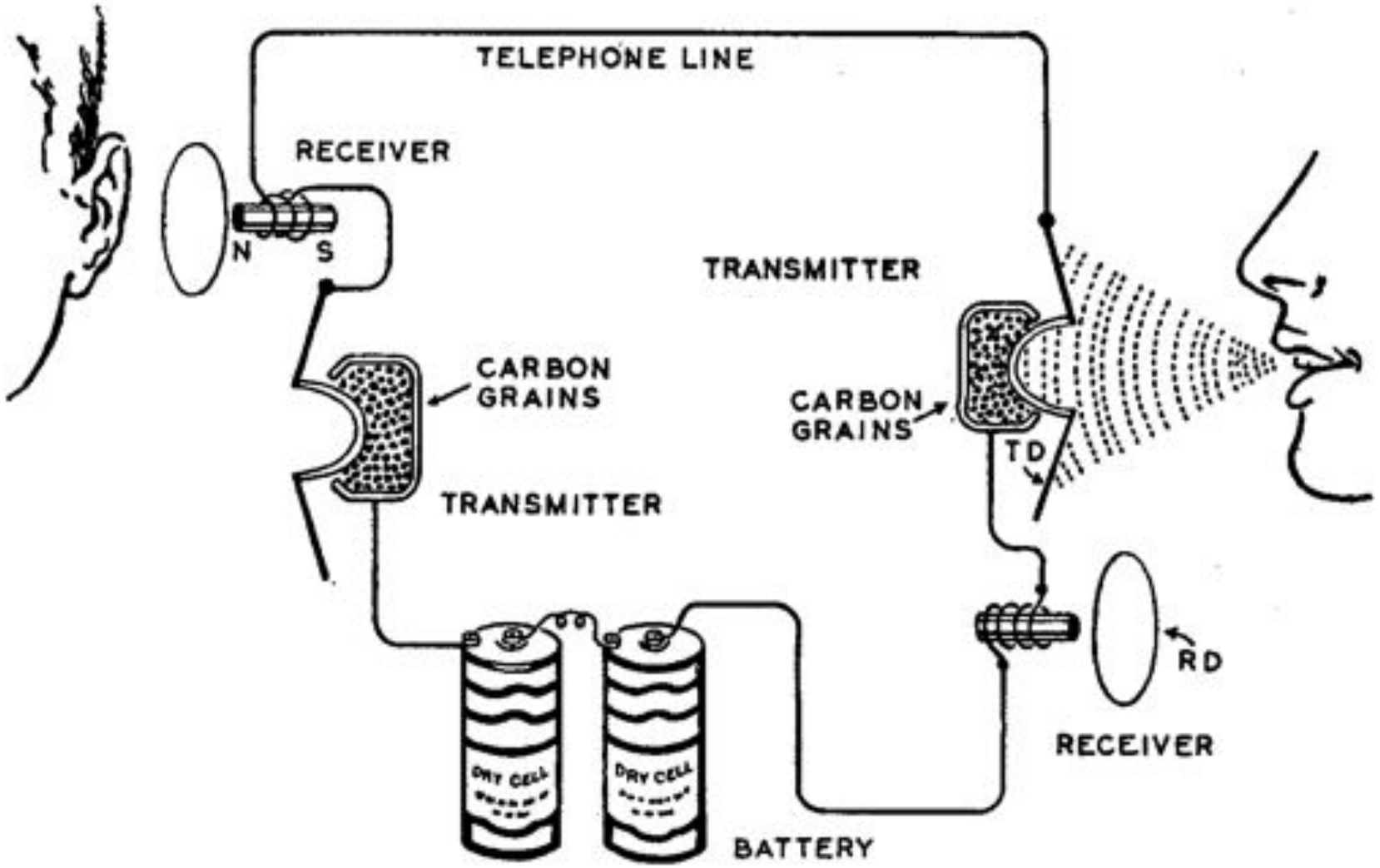


O que é possível fazer com a junção PN ?

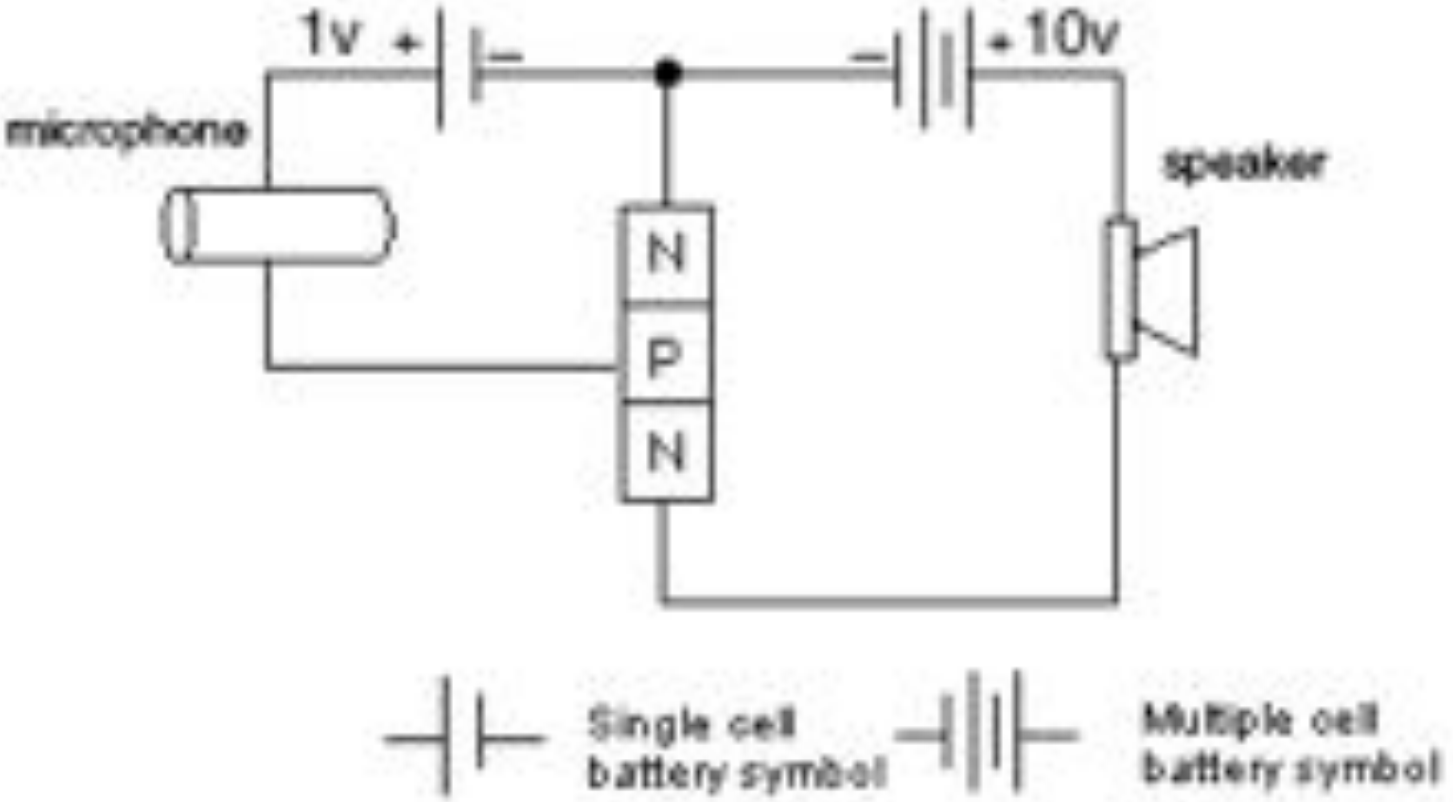




O que é possível fazer com a junção PN ?



O que é possível fazer com a junção PN ?



O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

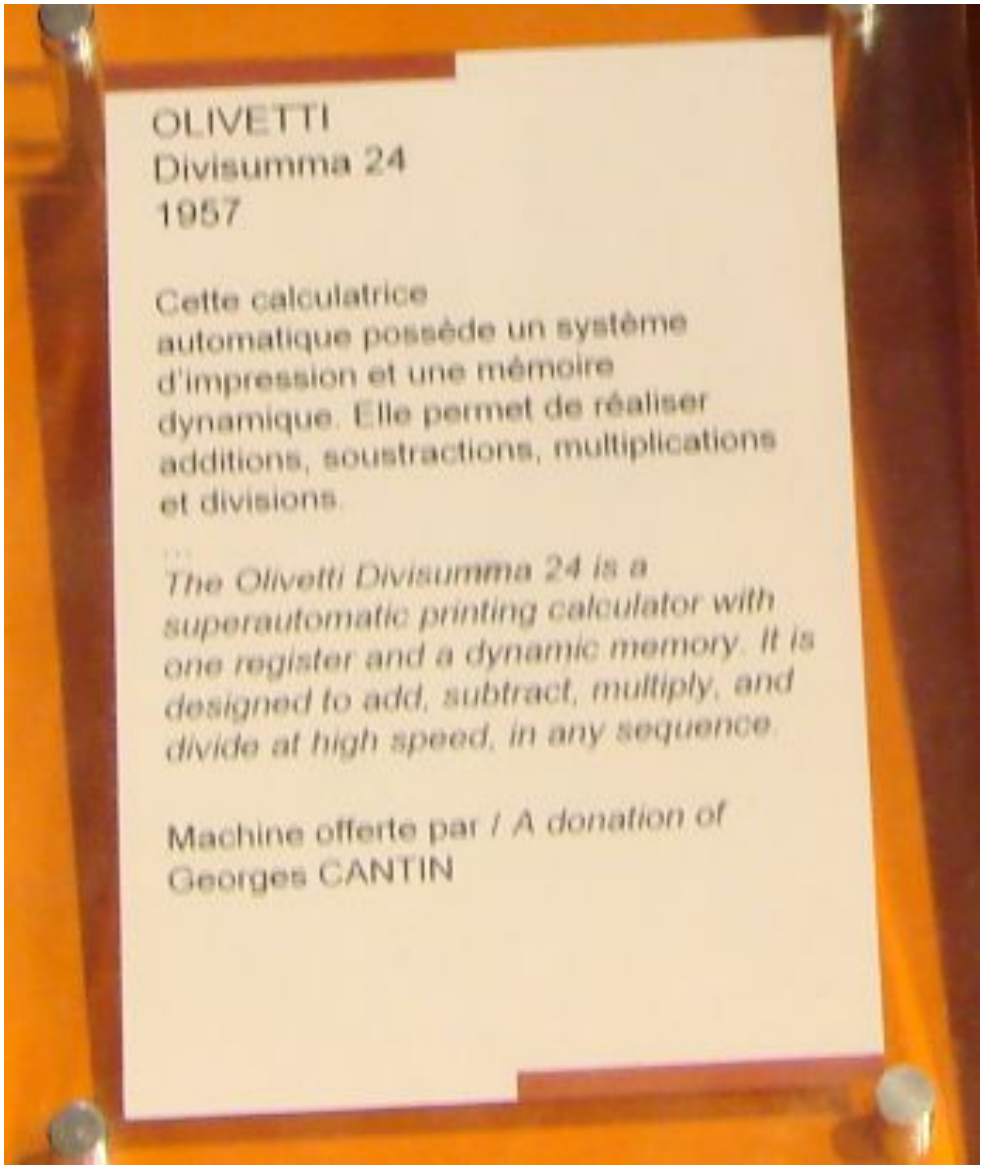
O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

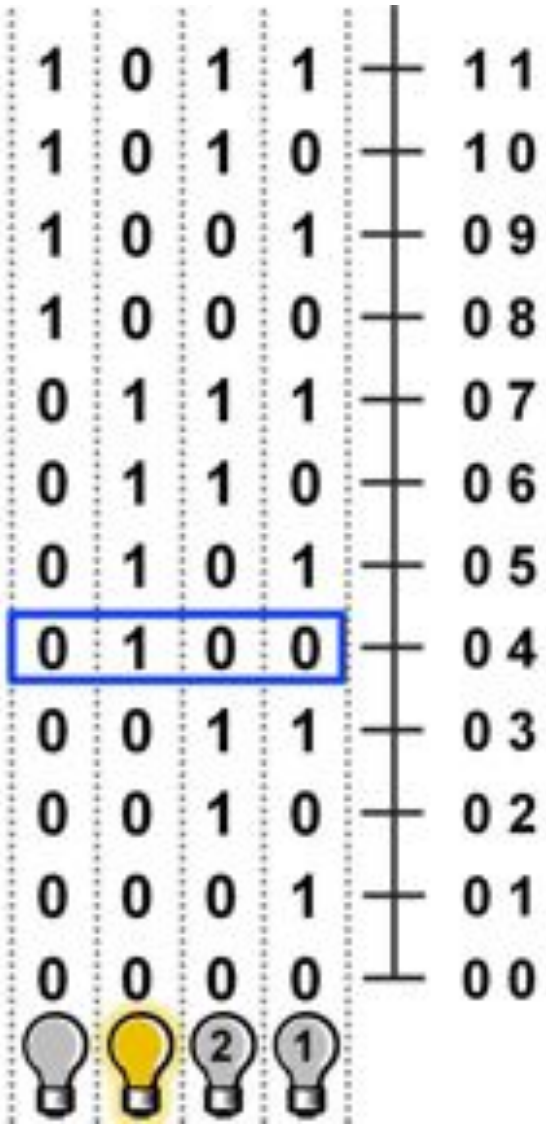
Courtesy of David Edwards

O que é possível fazer com a junção PN ?

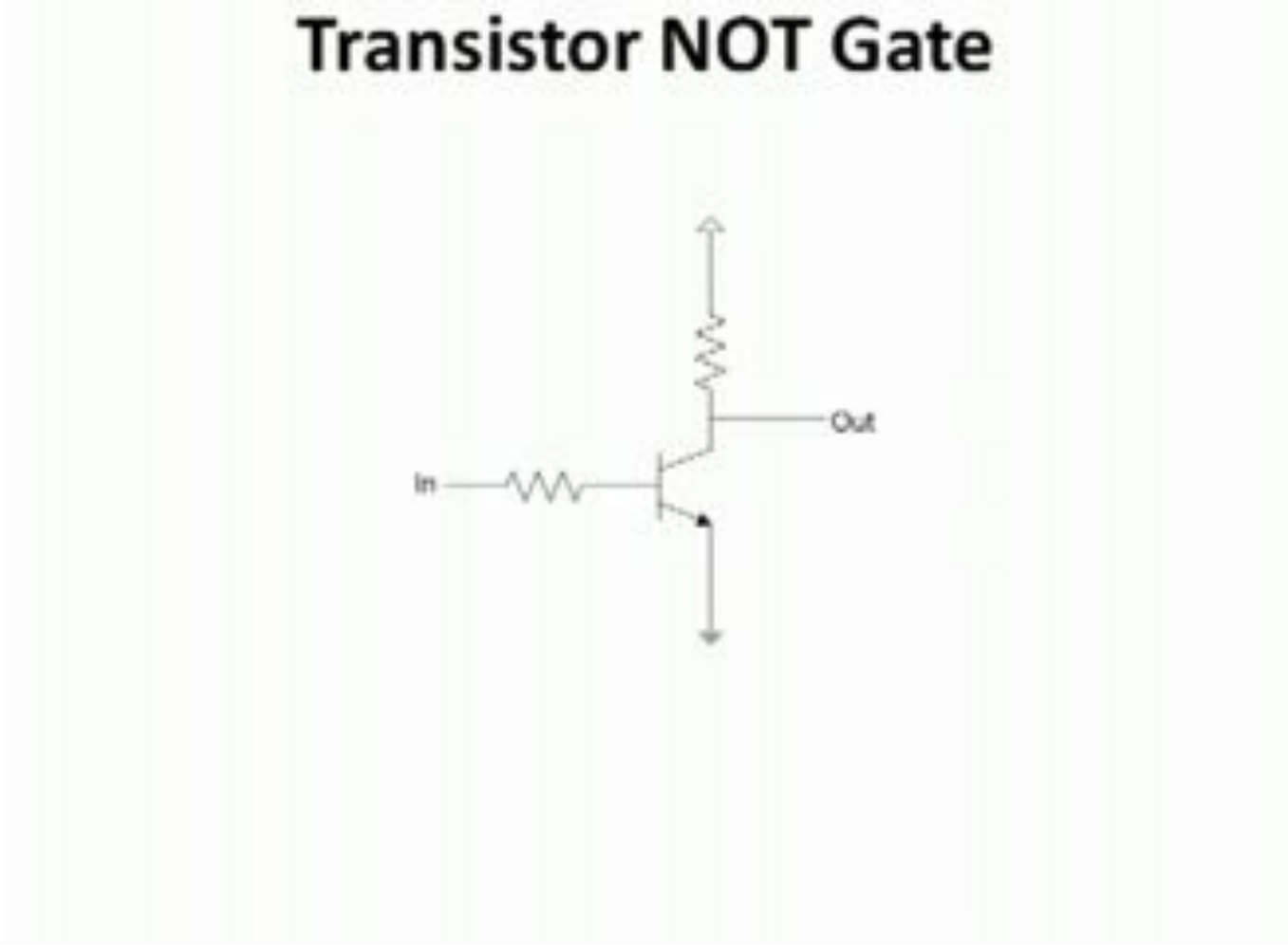
O que é possível fazer com a junção PN ?



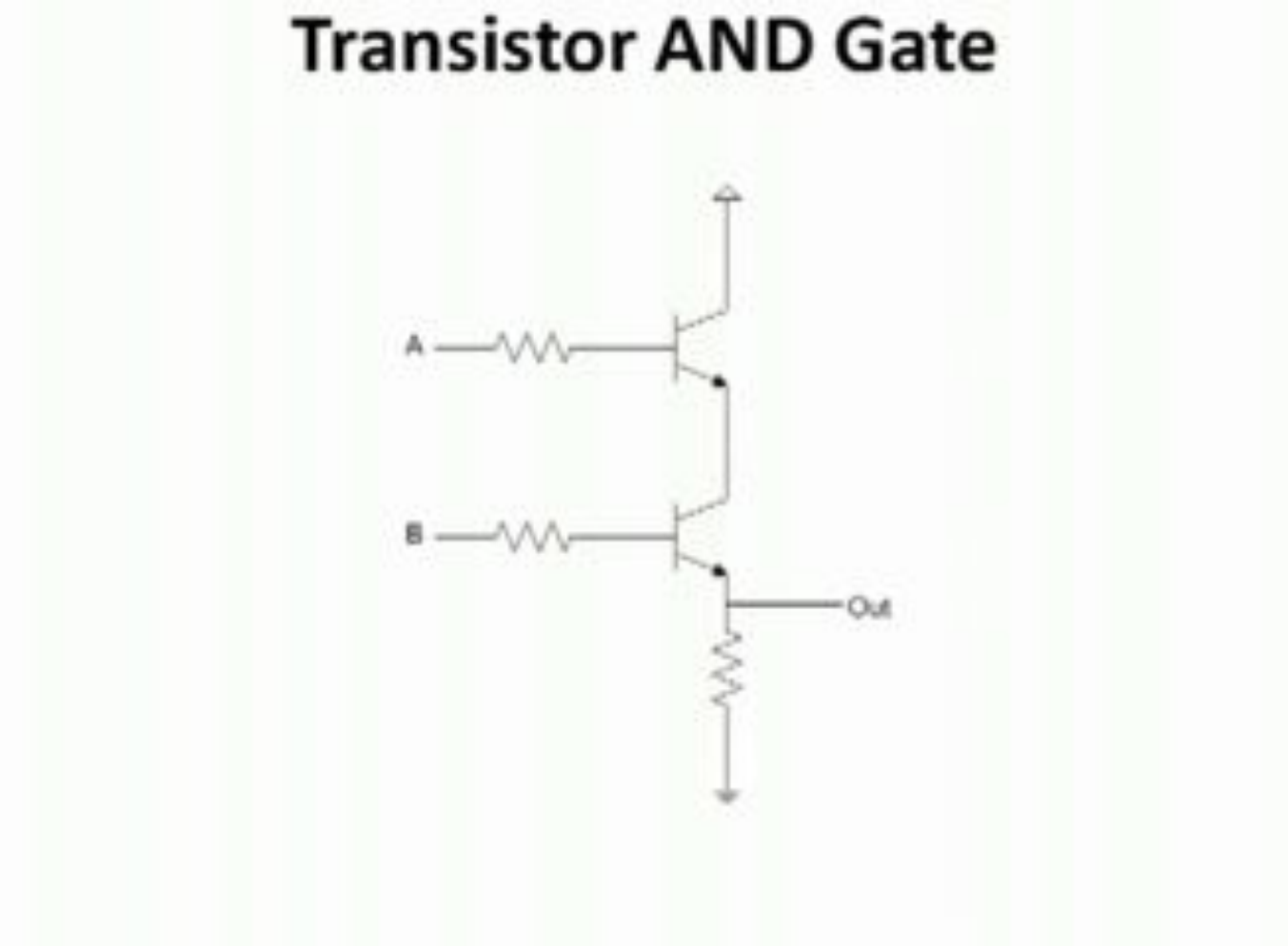
O que é possível fazer com a junção PN ?



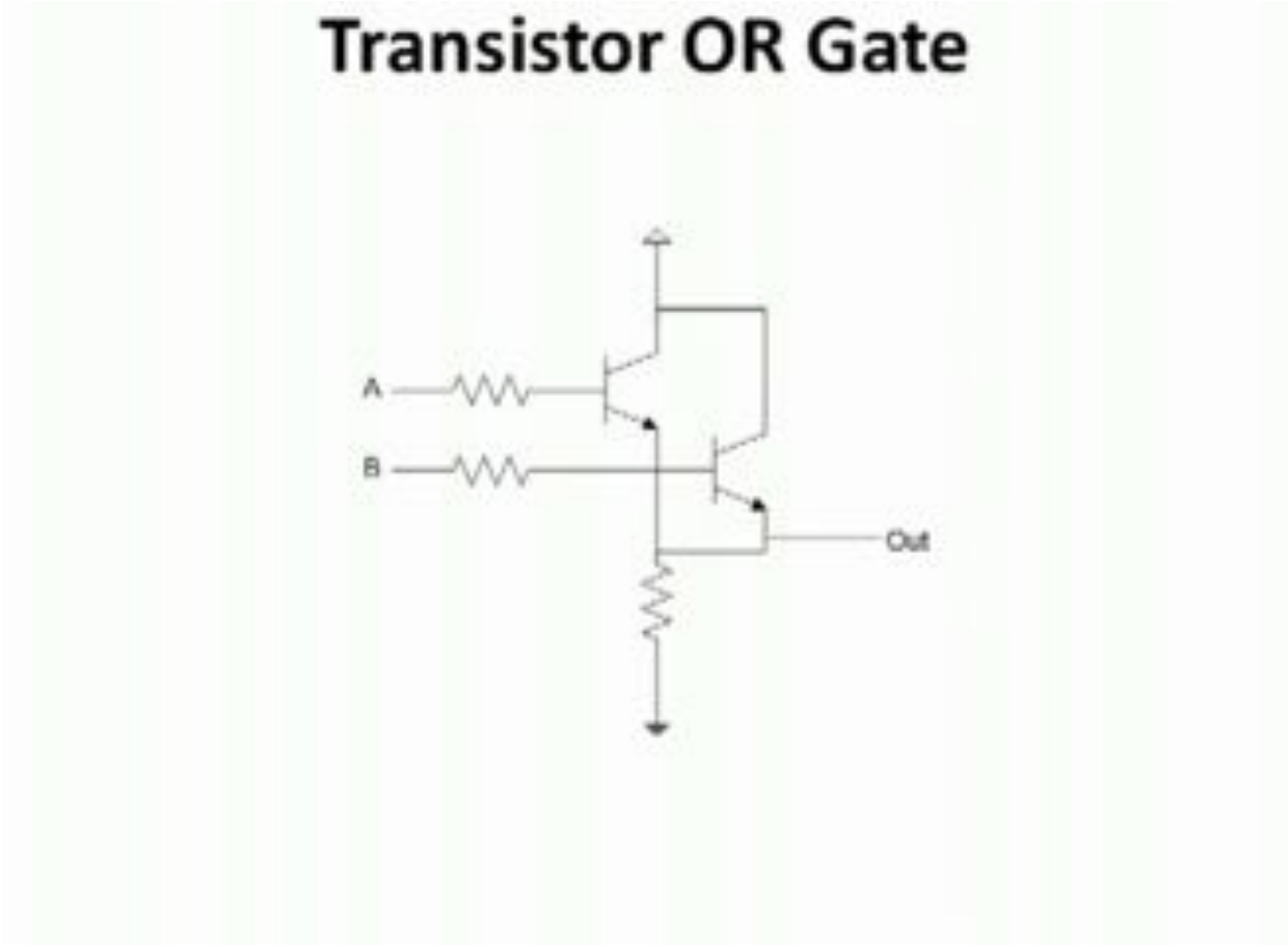
O que é possível fazer com a junção PN ?



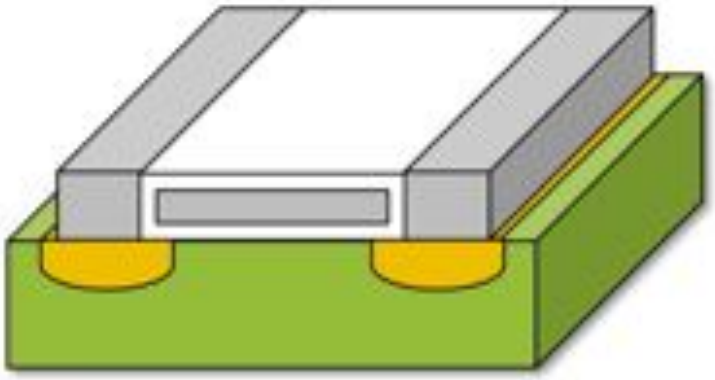
O que é possível fazer com a junção PN ?



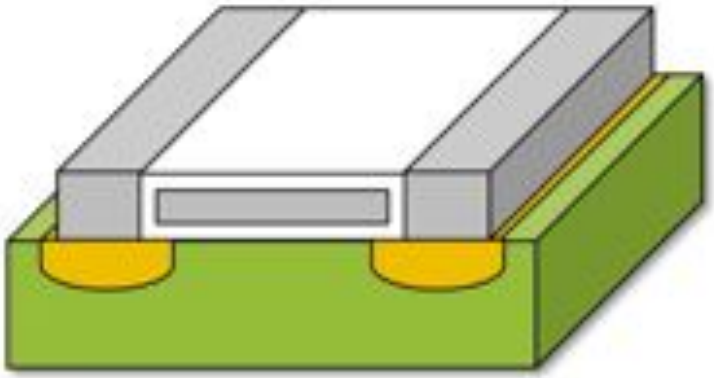
O que é possível fazer com a junção PN ?

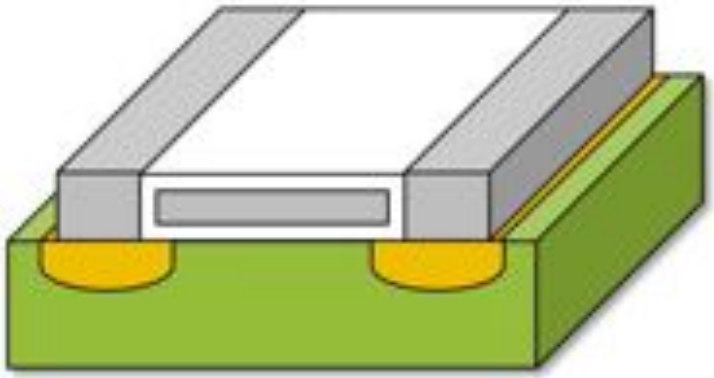


O que é possível fazer com a junção PN ?

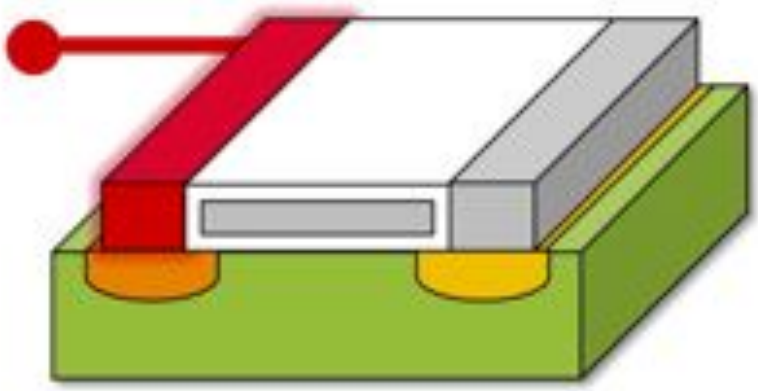


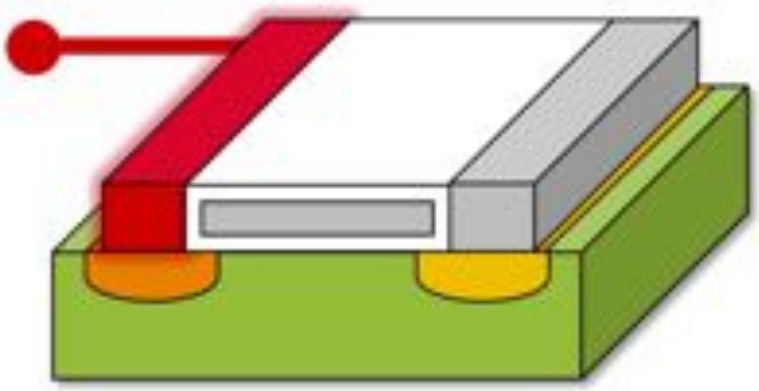
O que é possível fazer com a junção PN ?



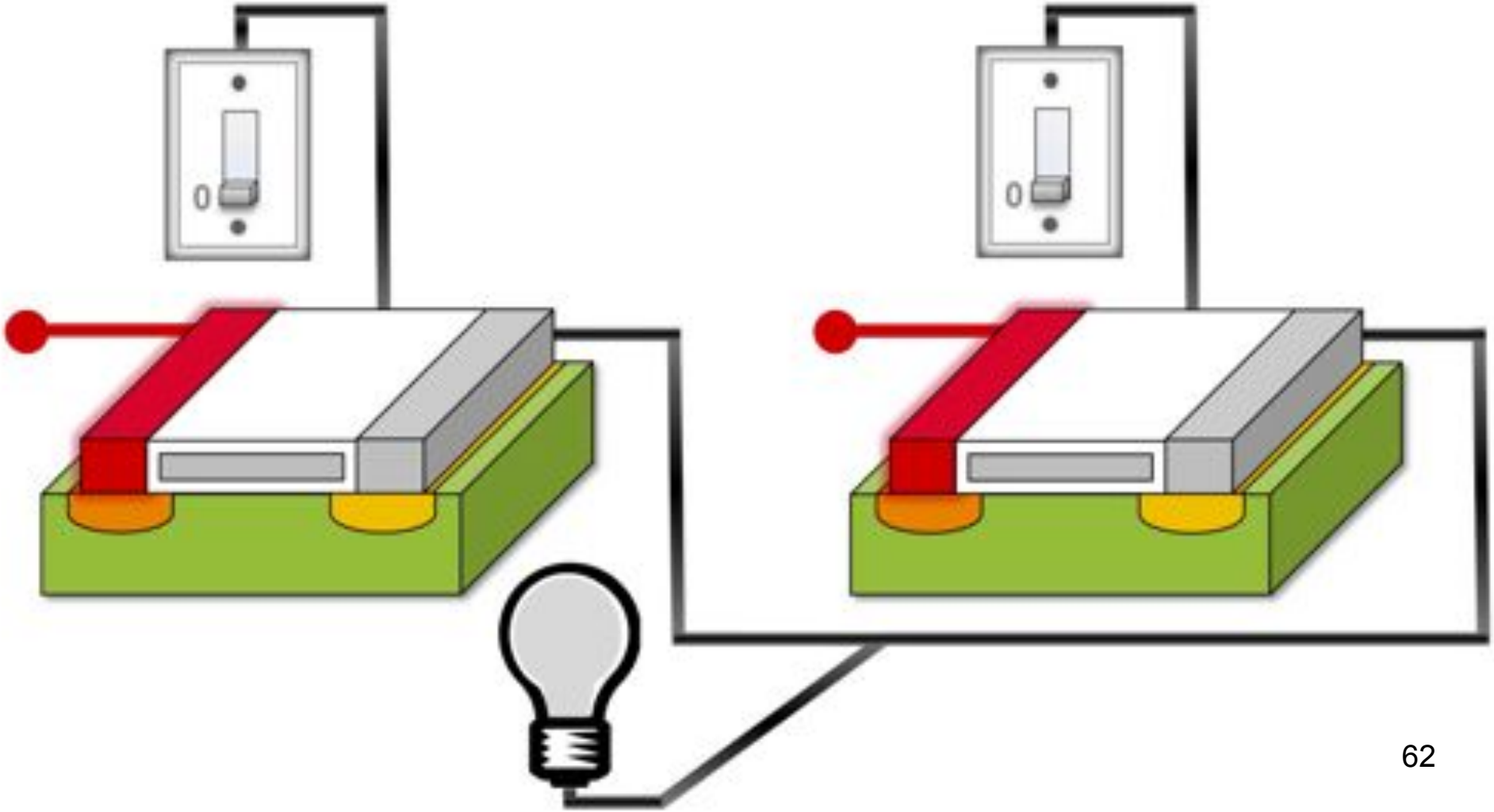


O que é possível fazer com a junção PN ?

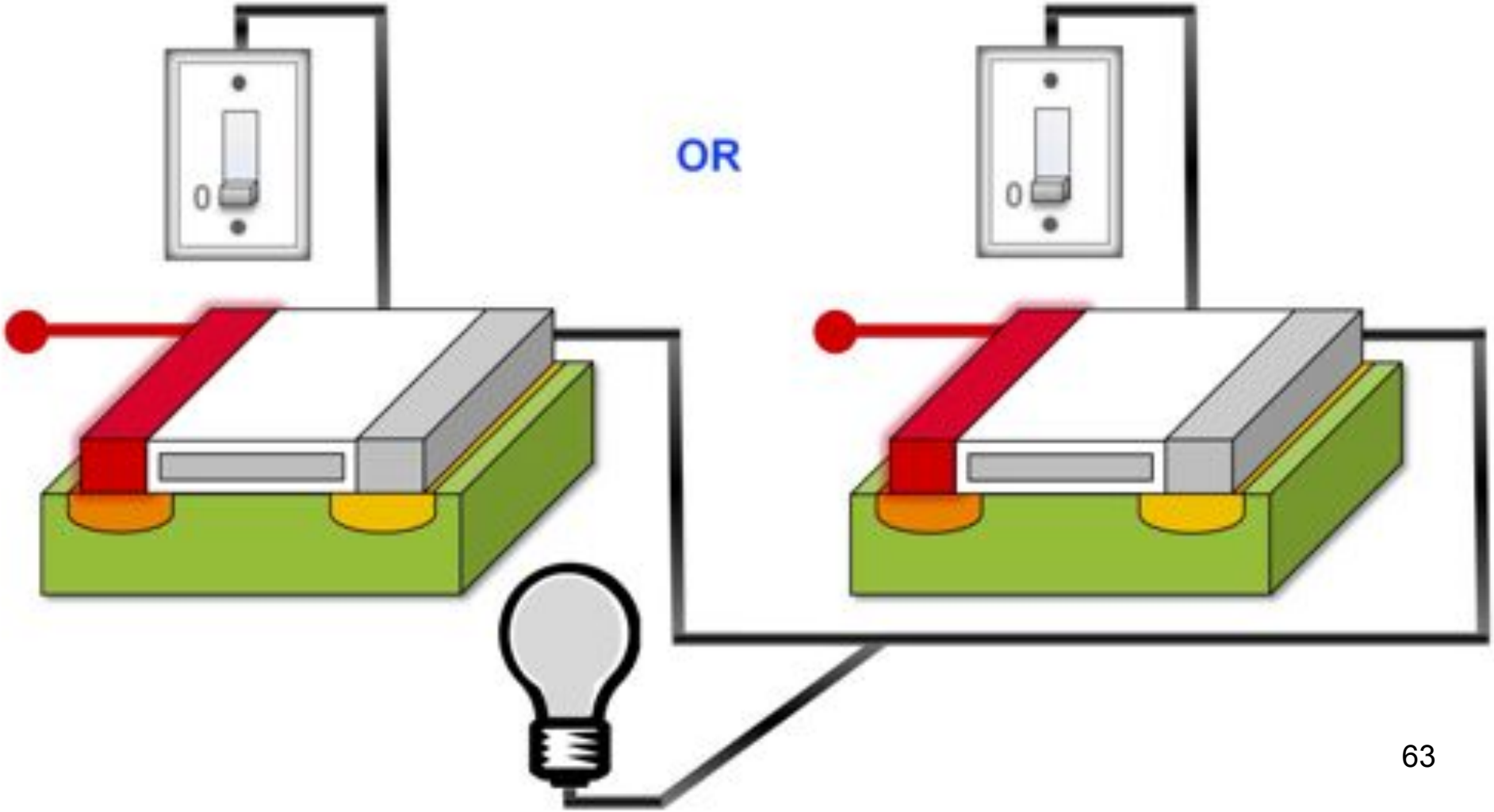




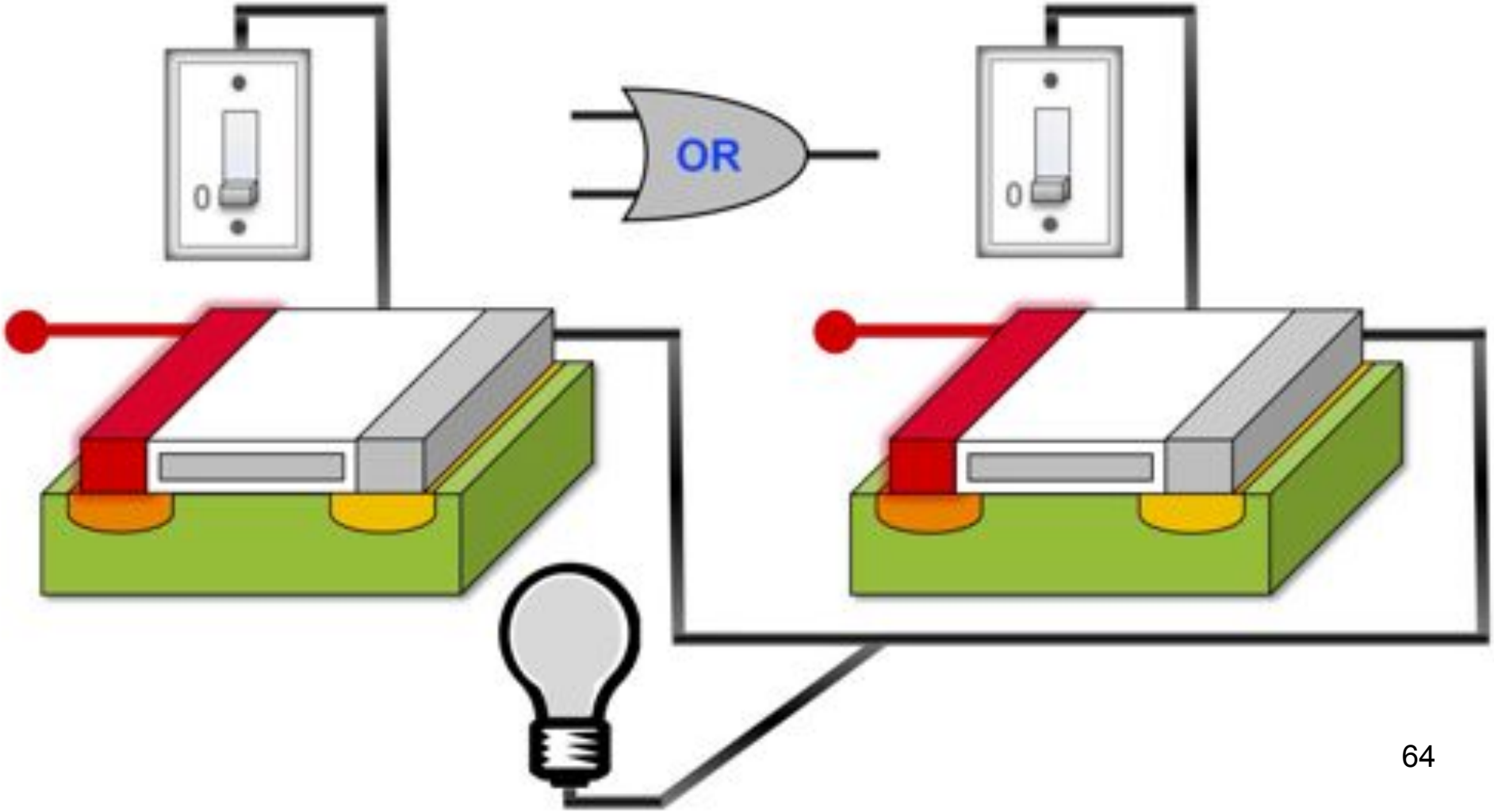
O que é possível fazer com a junção PN ?



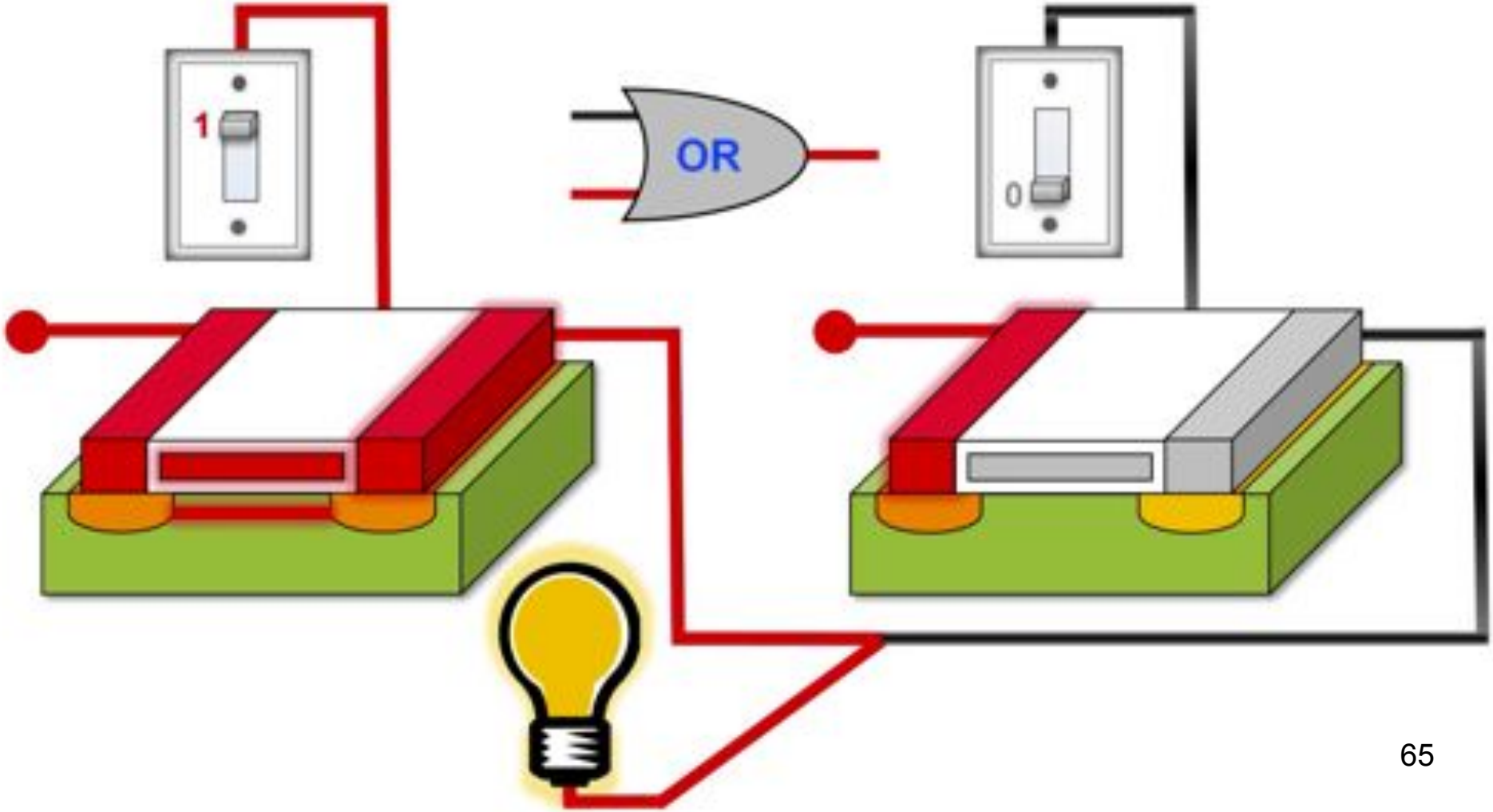
O que é possível fazer com a junção PN ?



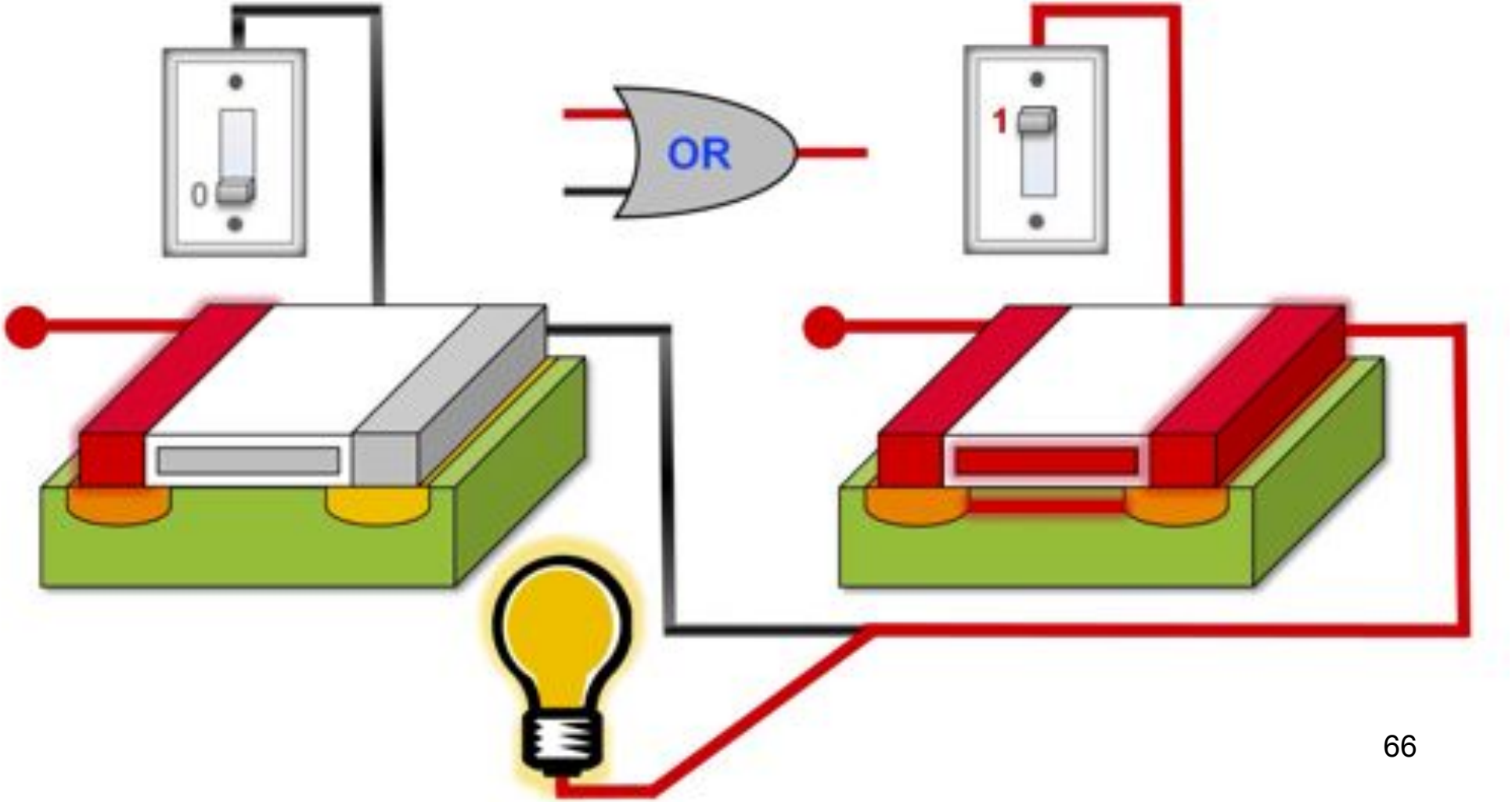
O que é possível fazer com a junção PN ?



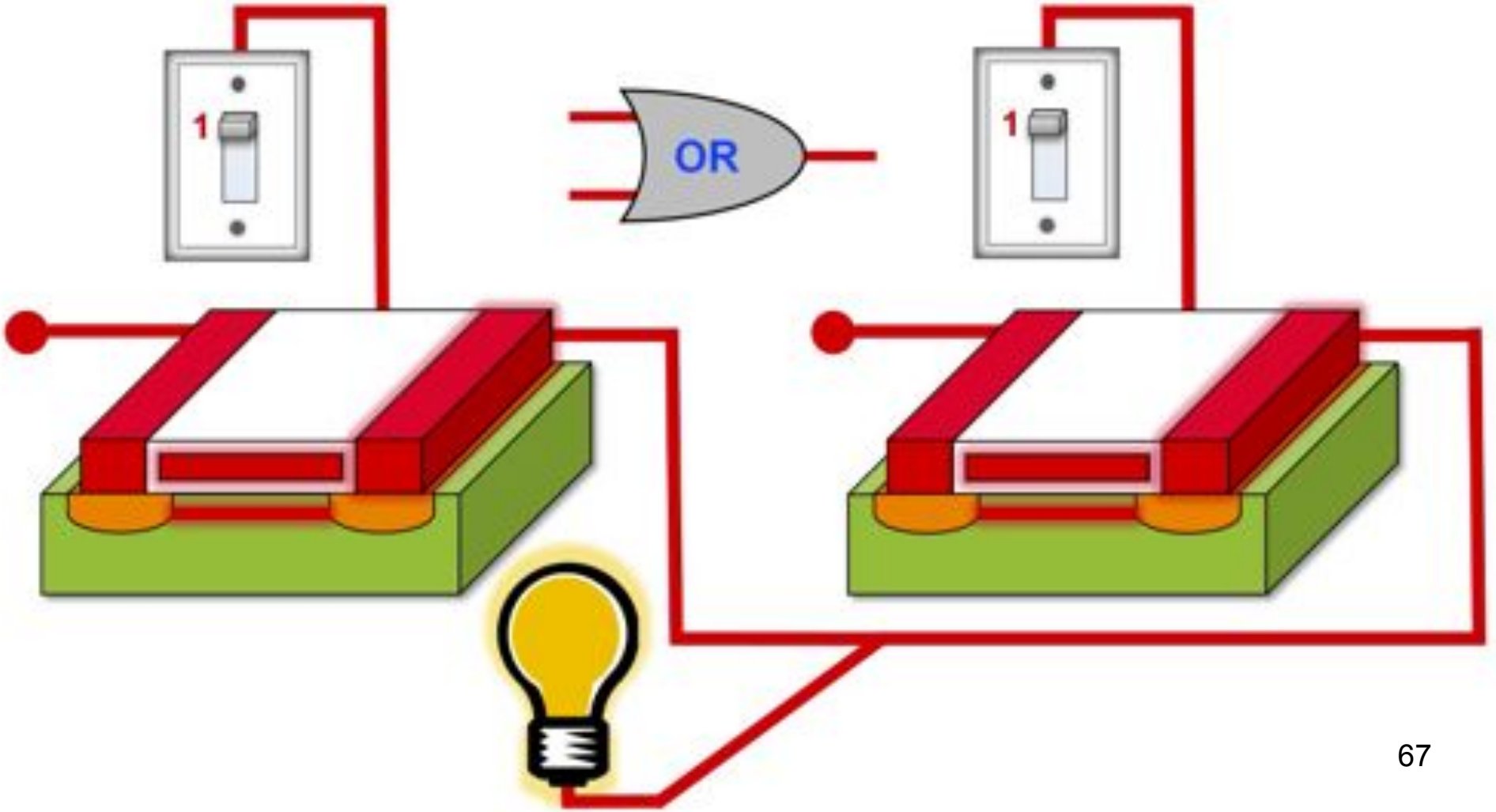
O que é possível fazer com a junção PN ?



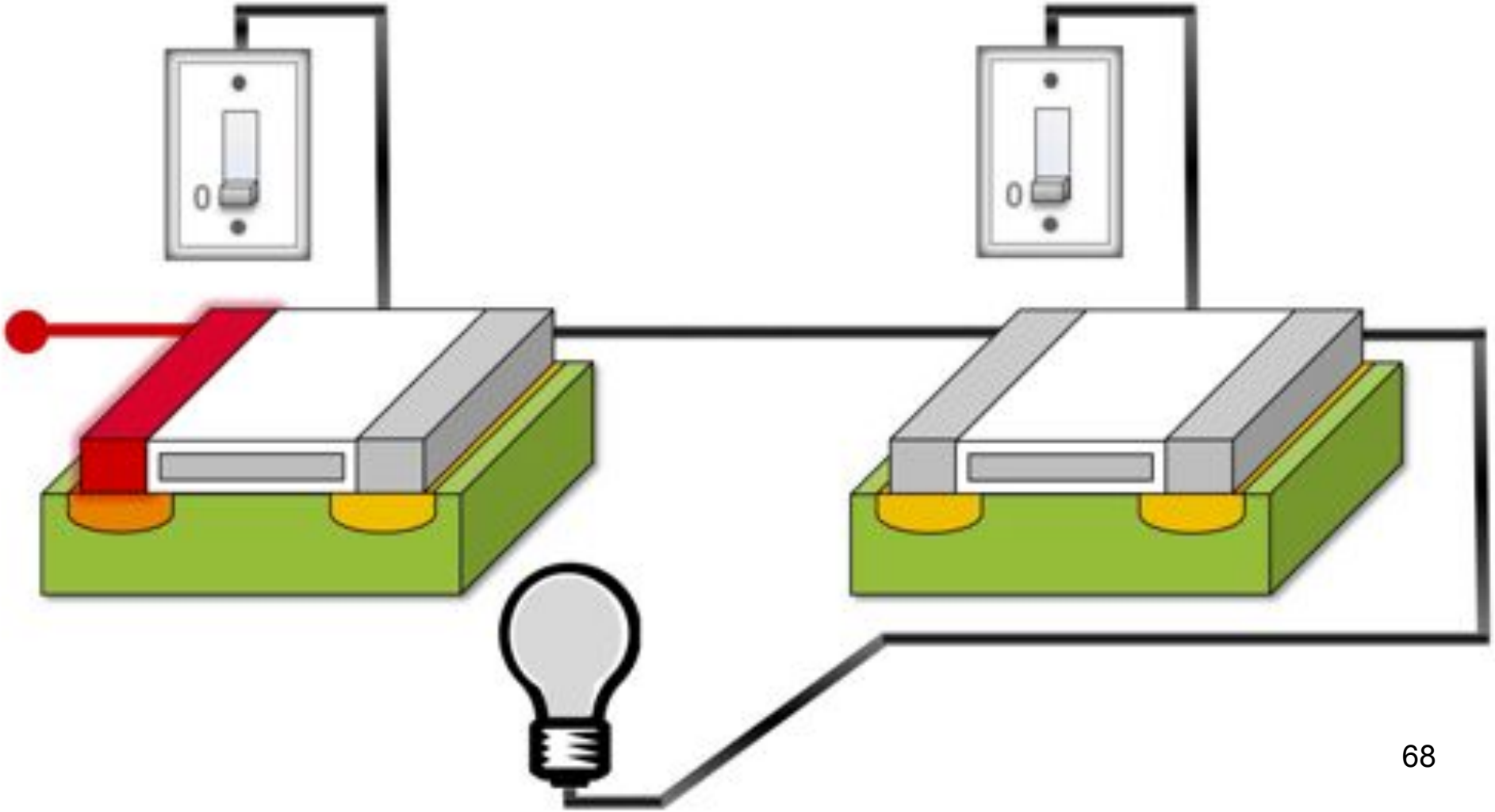
O que é possível fazer com a junção PN ?



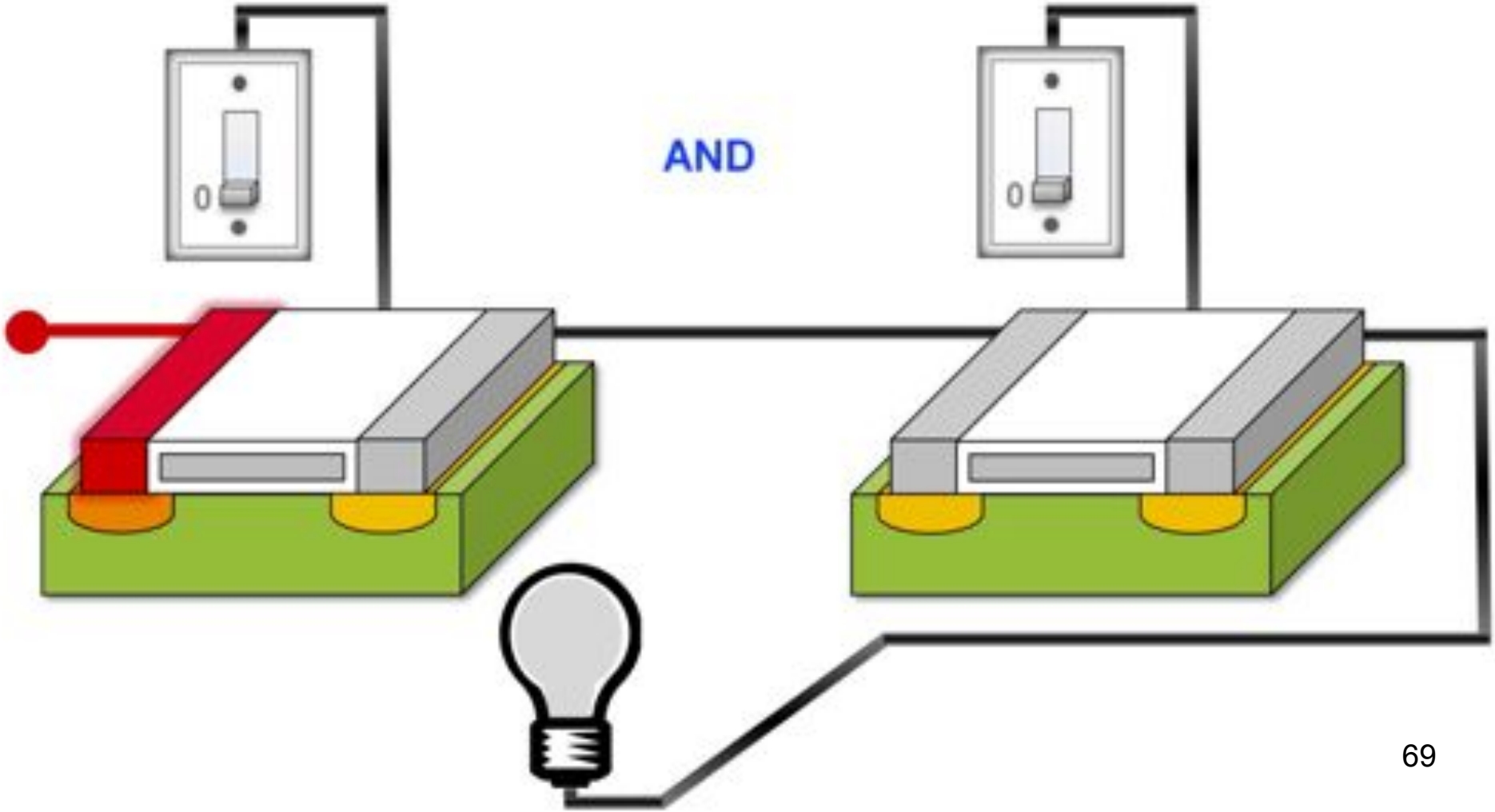
O que é possível fazer com a junção PN ?



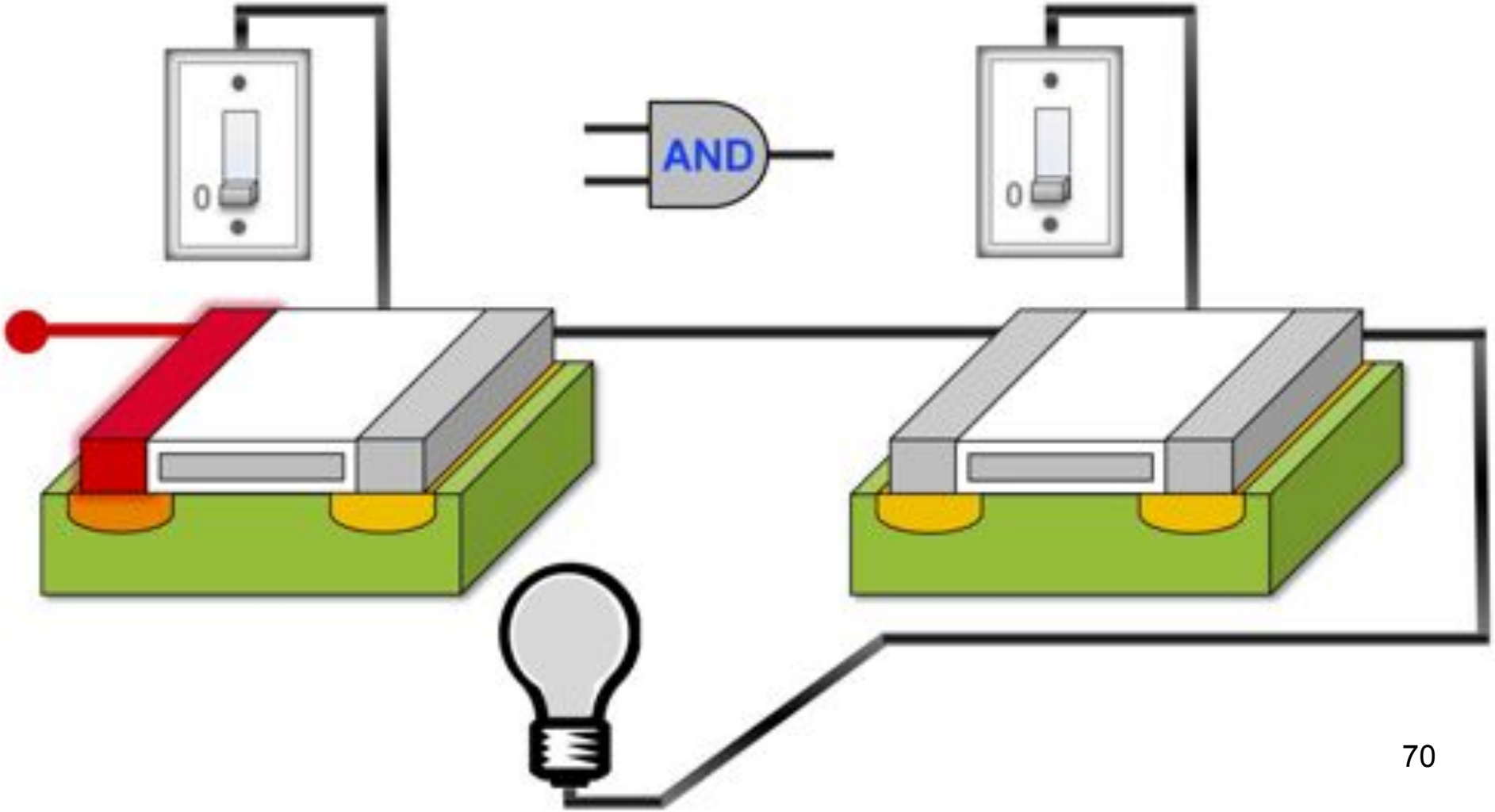
O que é possível fazer com a junção PN ?



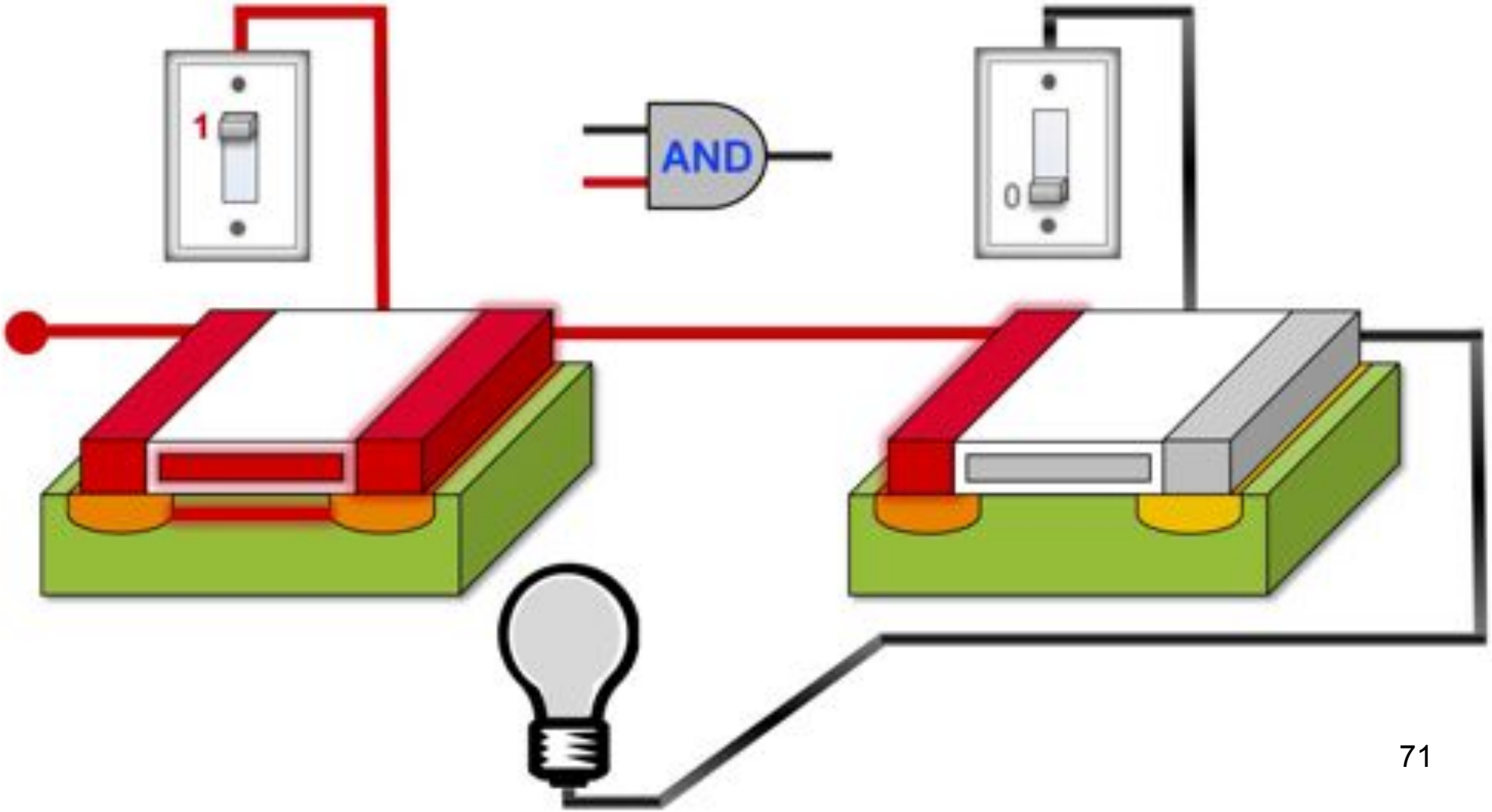
O que é possível fazer com a junção PN ?



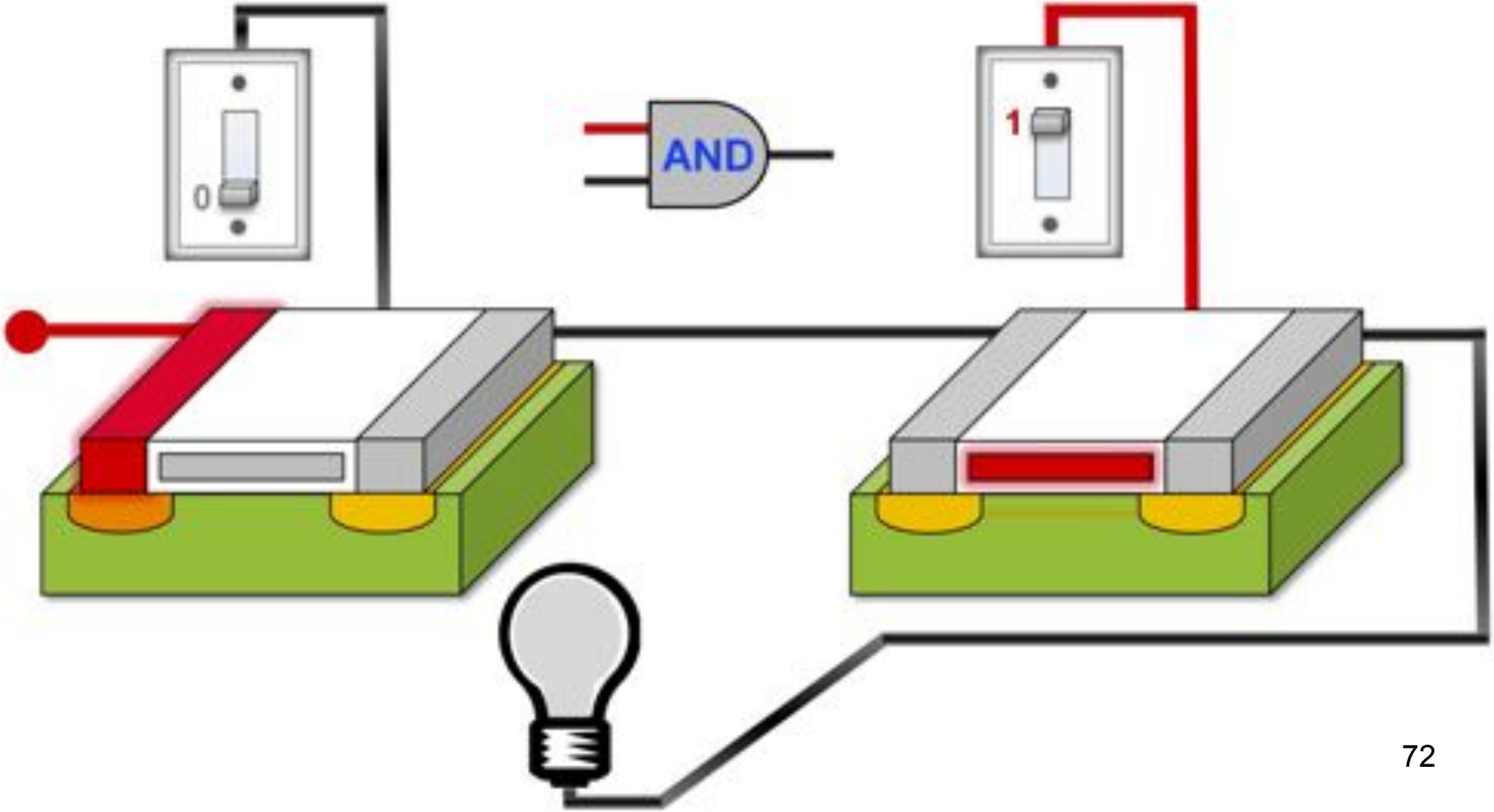
O que é possível fazer com a junção PN ?



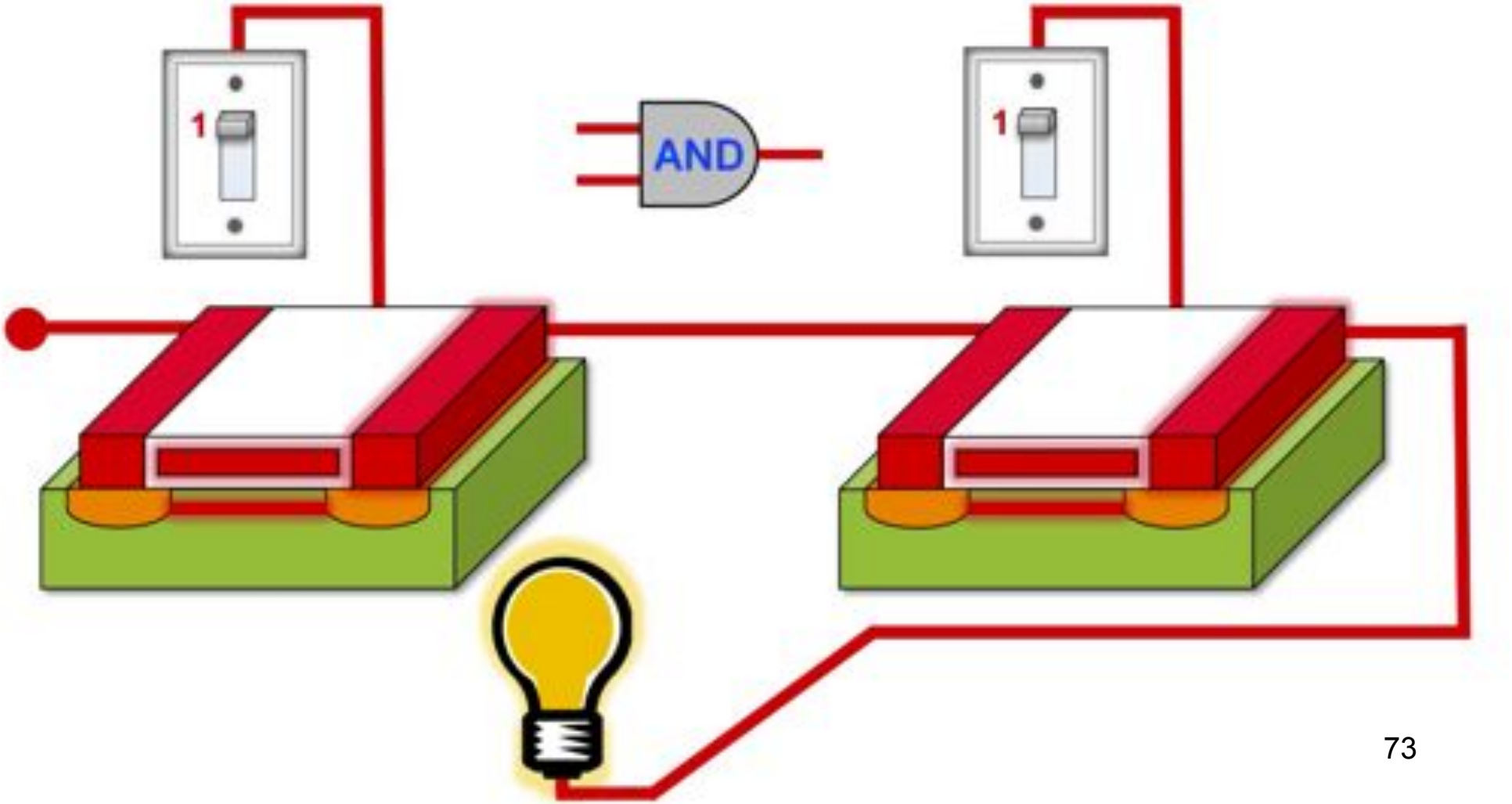
O que é possível fazer com a junção PN ?



O que é possível fazer com a junção PN ?



O que é possível fazer com a junção PN ?



O que é possível fazer com a junção PN ?

Basic Boolean operations

AND – If (A = 1 AND B = 1) THEN OUT = 1

OR - If (A = 1 OR B = 1) THEN OUT = 1

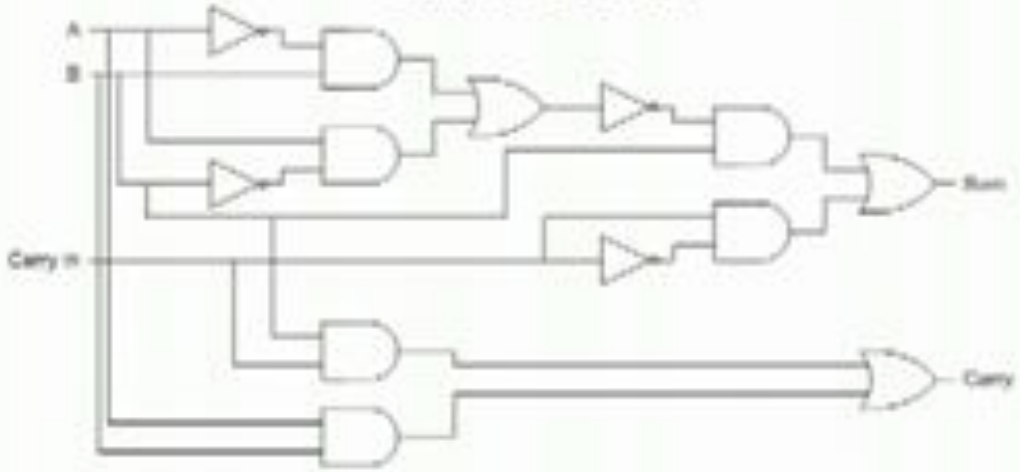
NOT – if (A = 1) THEN OUT = 0

AND OR NOT

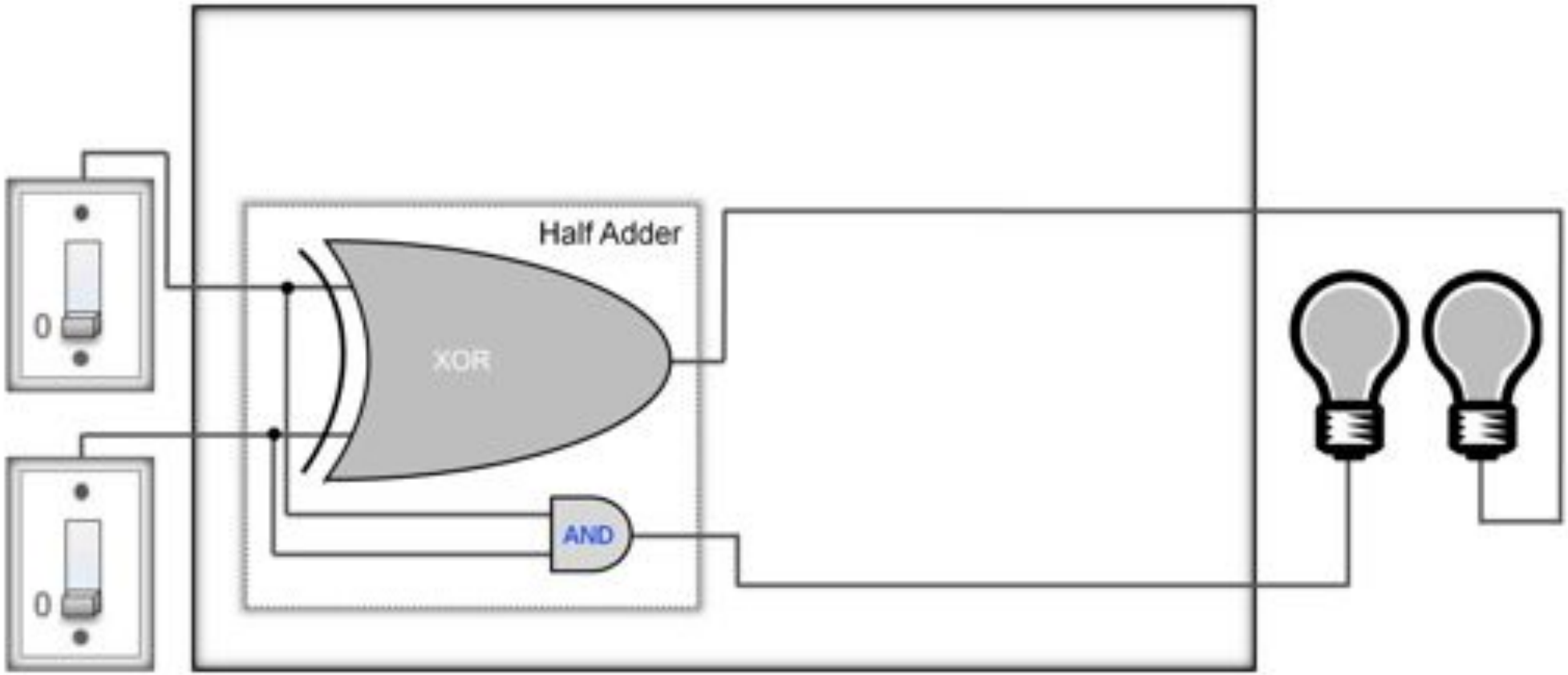
O que é possível fazer com a junção PN ?

The full-adder

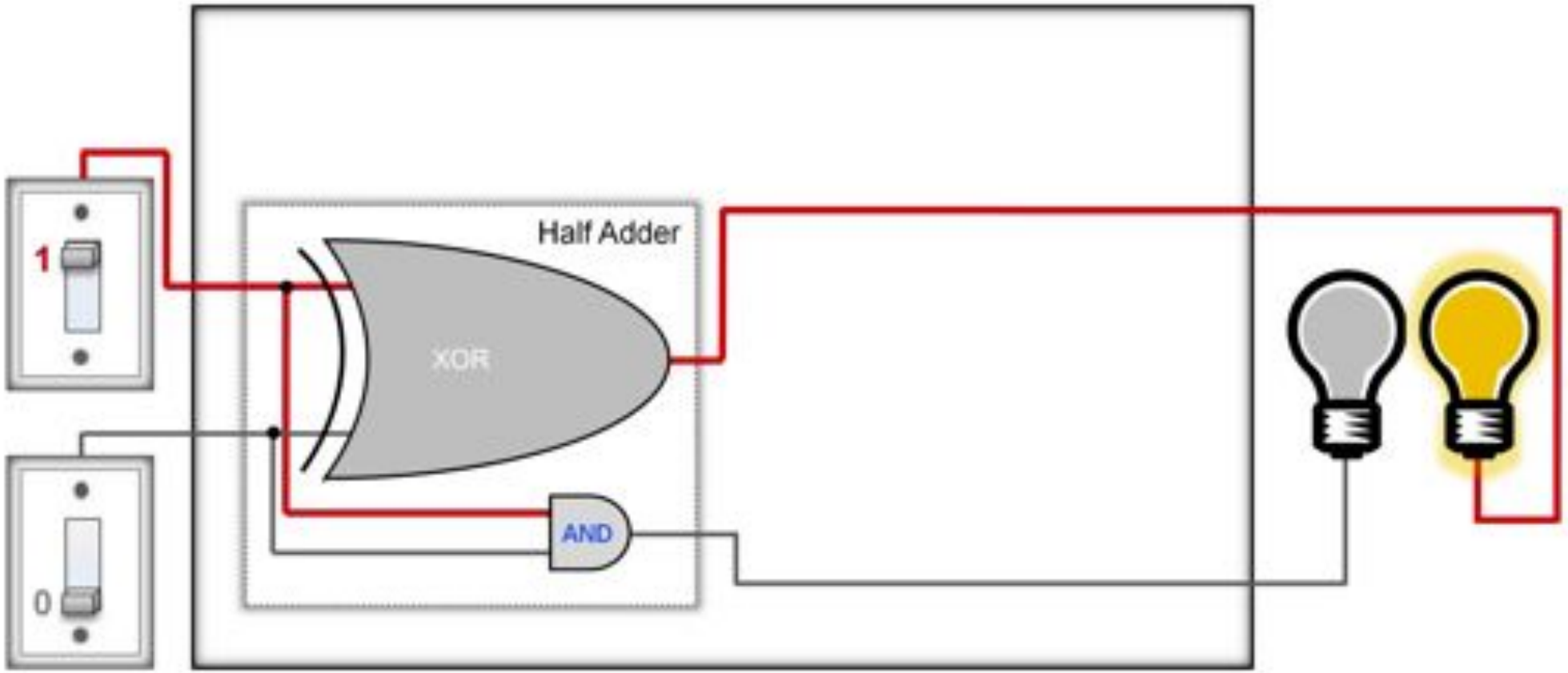
To add many-bit numbers we must cascade the carry bit, so we combine 2 half-adders to make a full-adder:



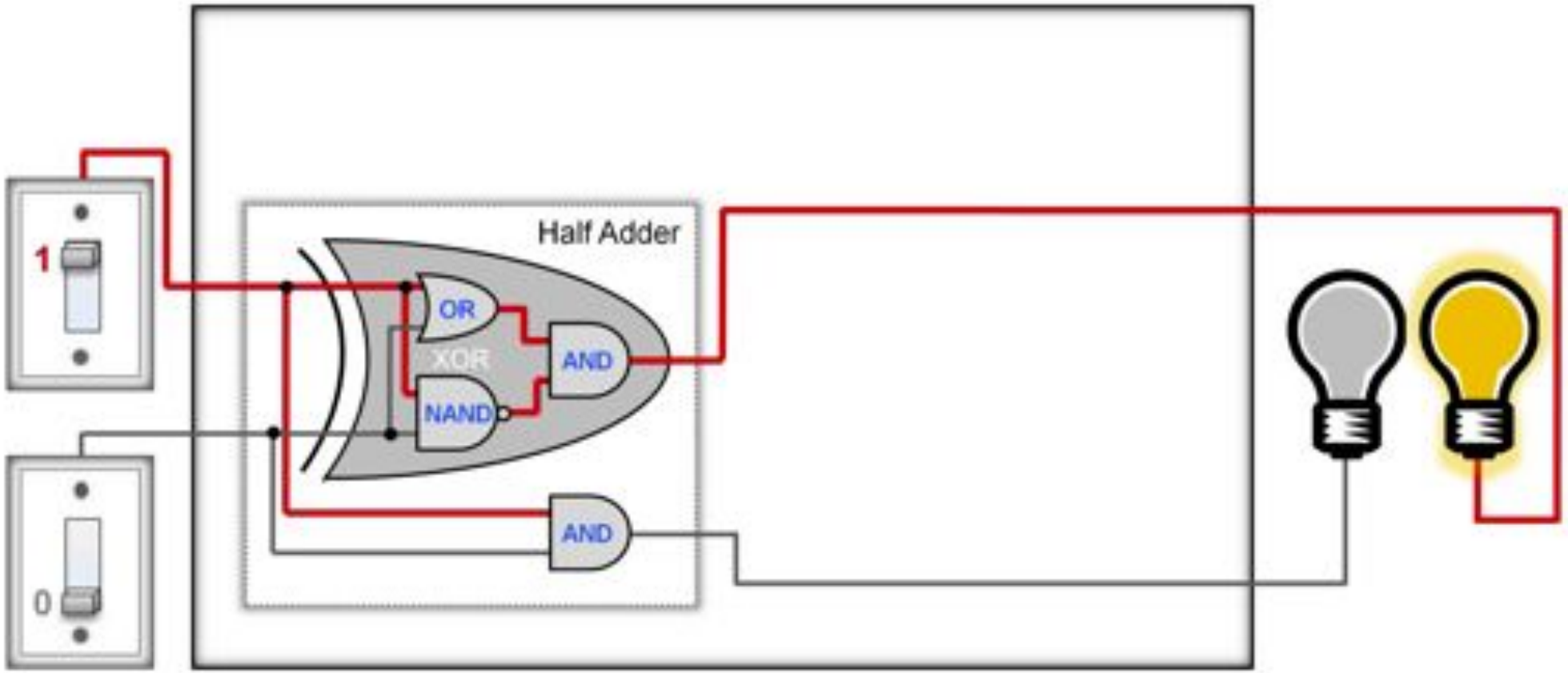
O que é possível fazer com a junção PN ?



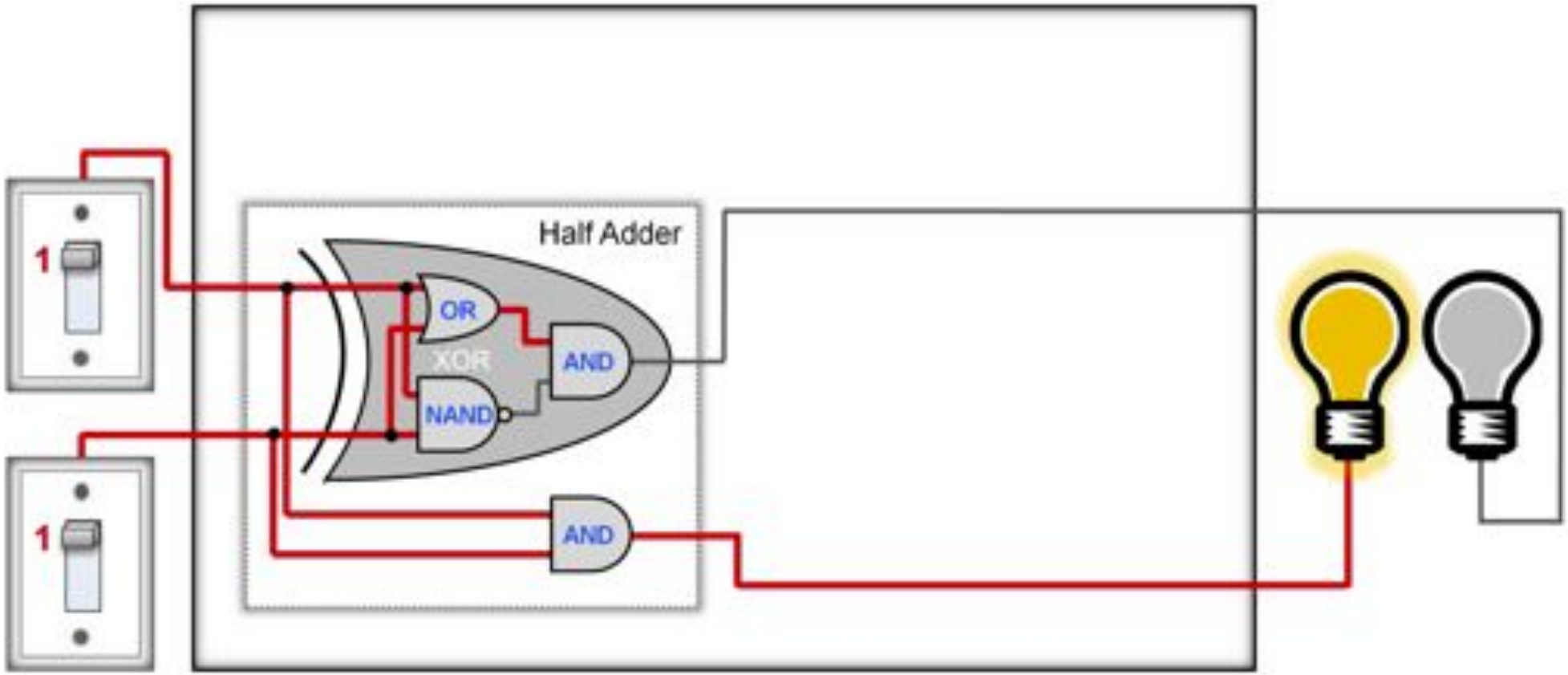
O que é possível fazer com a junção PN ?



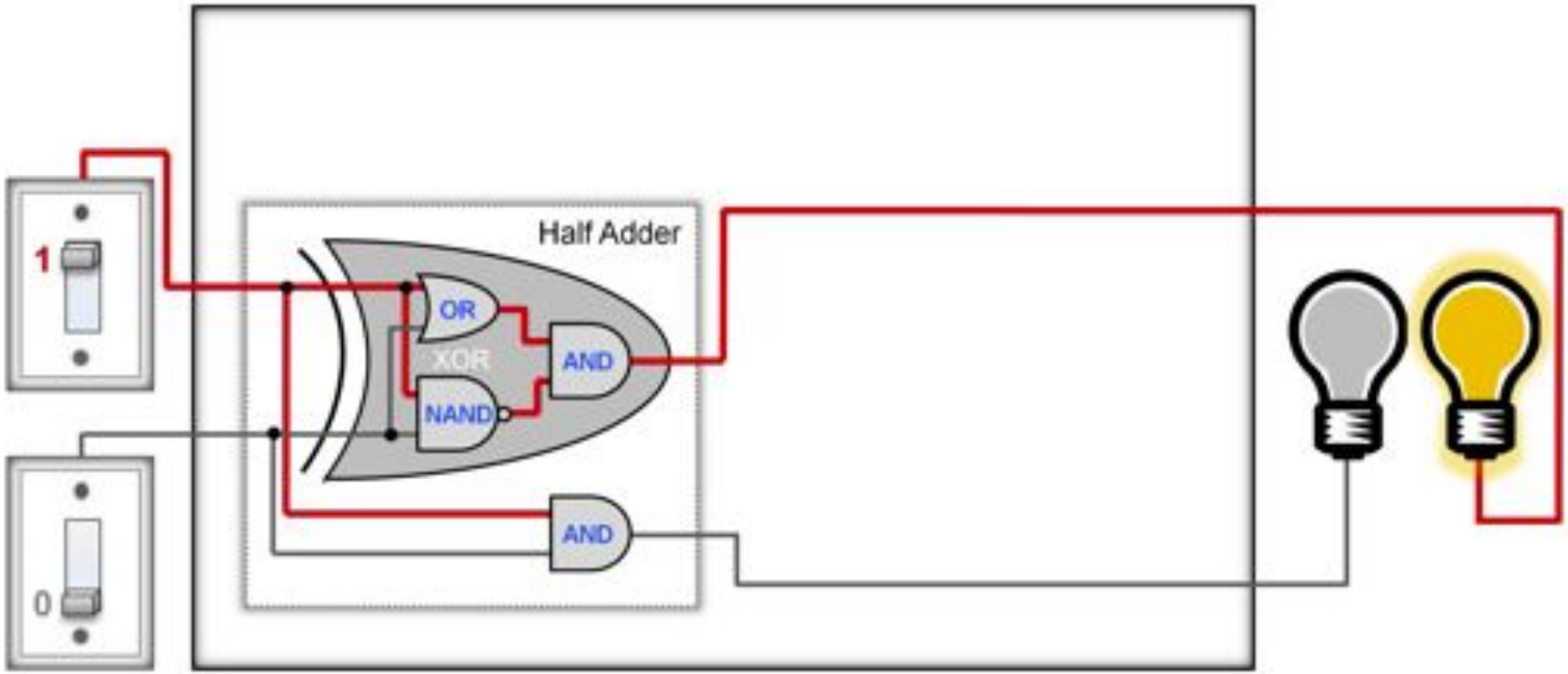
O que é possível fazer com a junção PN ?



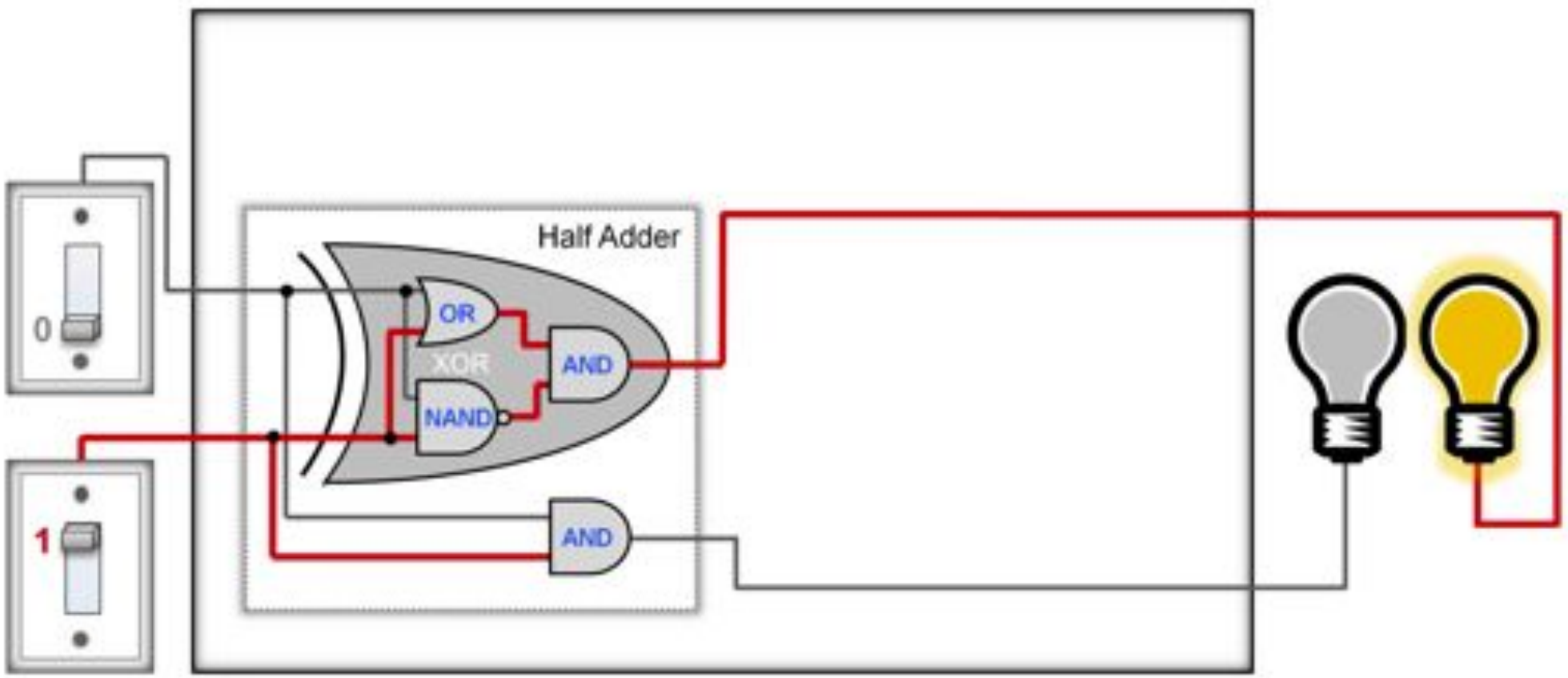
O que é possível fazer com a junção PN ?



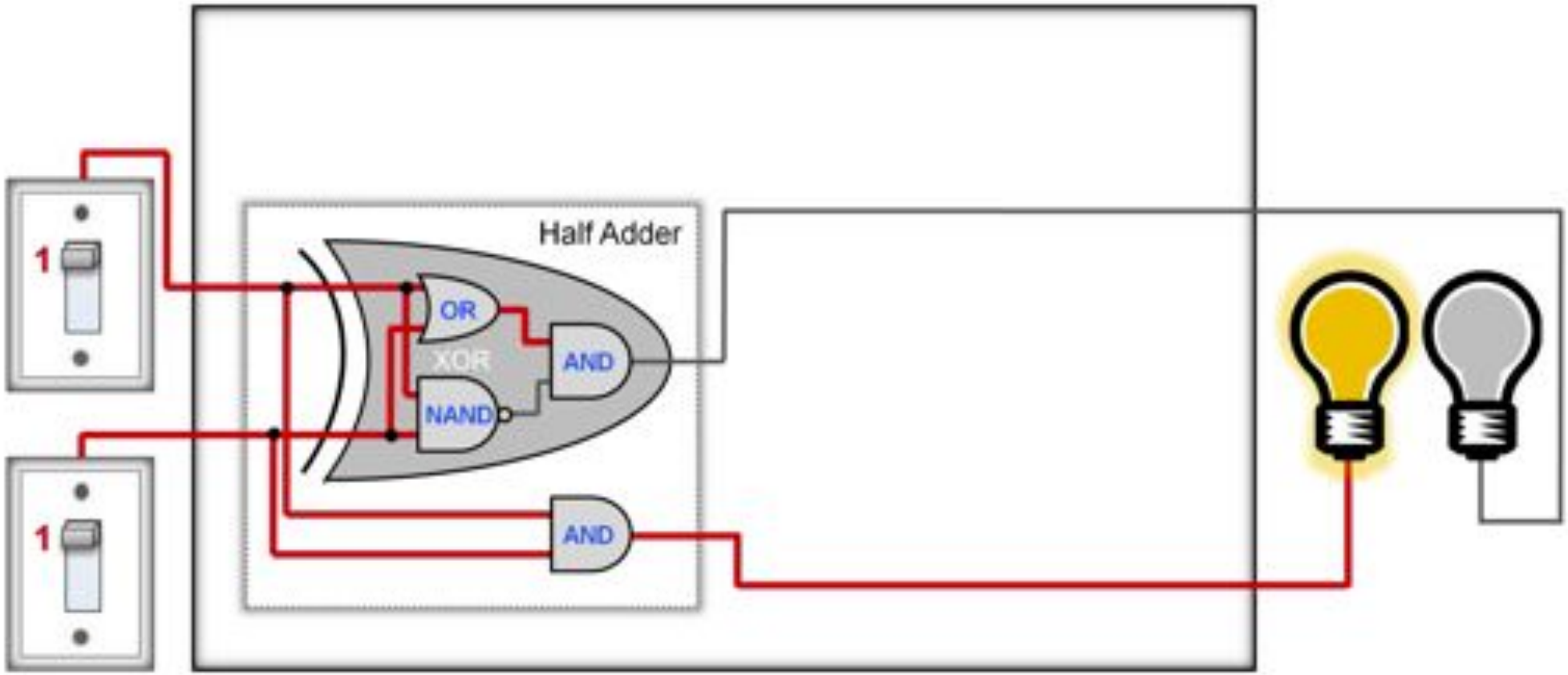
O que é possível fazer com a junção PN ?



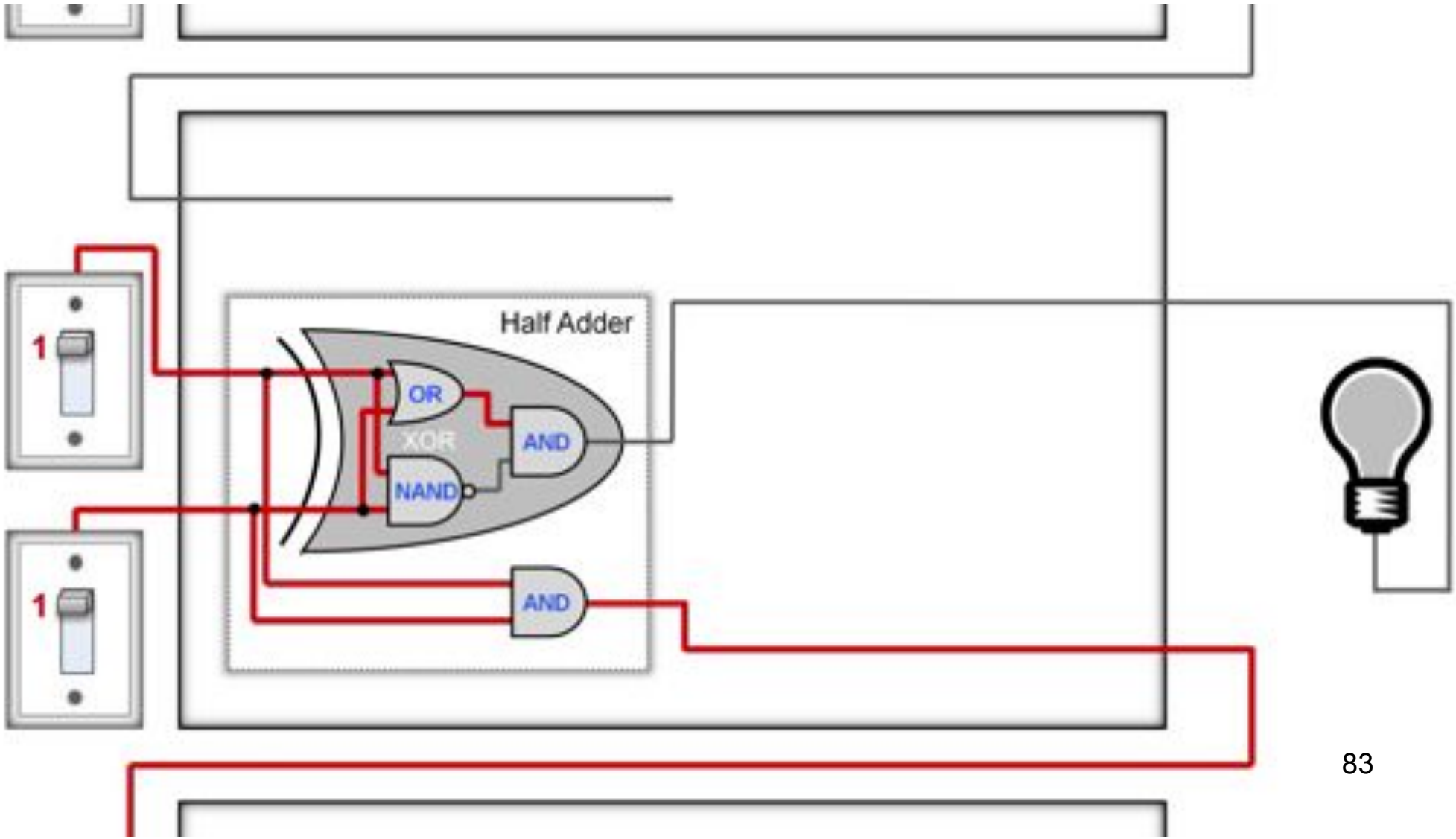
O que é possível fazer com a junção PN ?



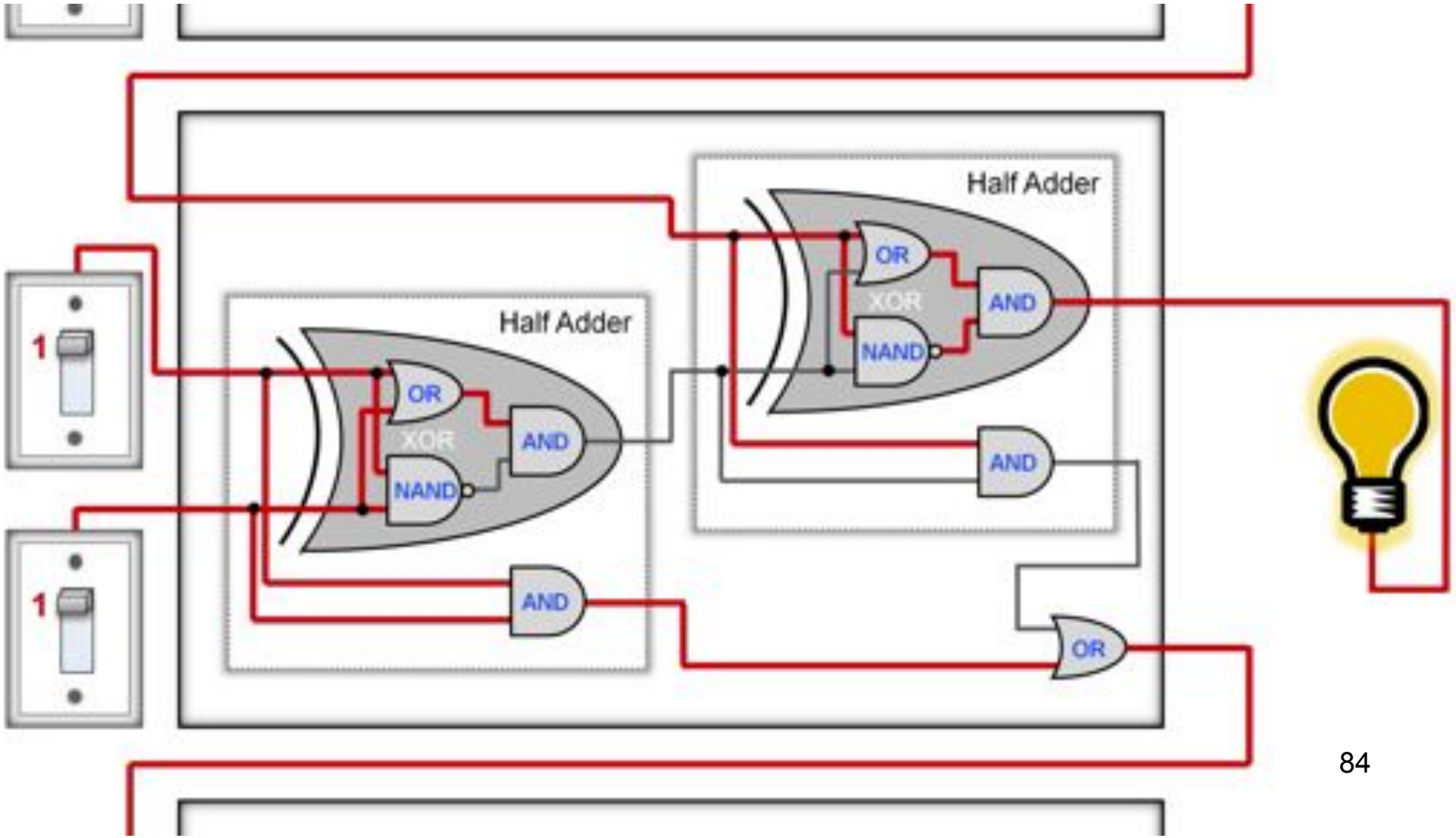
O que é possível fazer com a junção PN ?



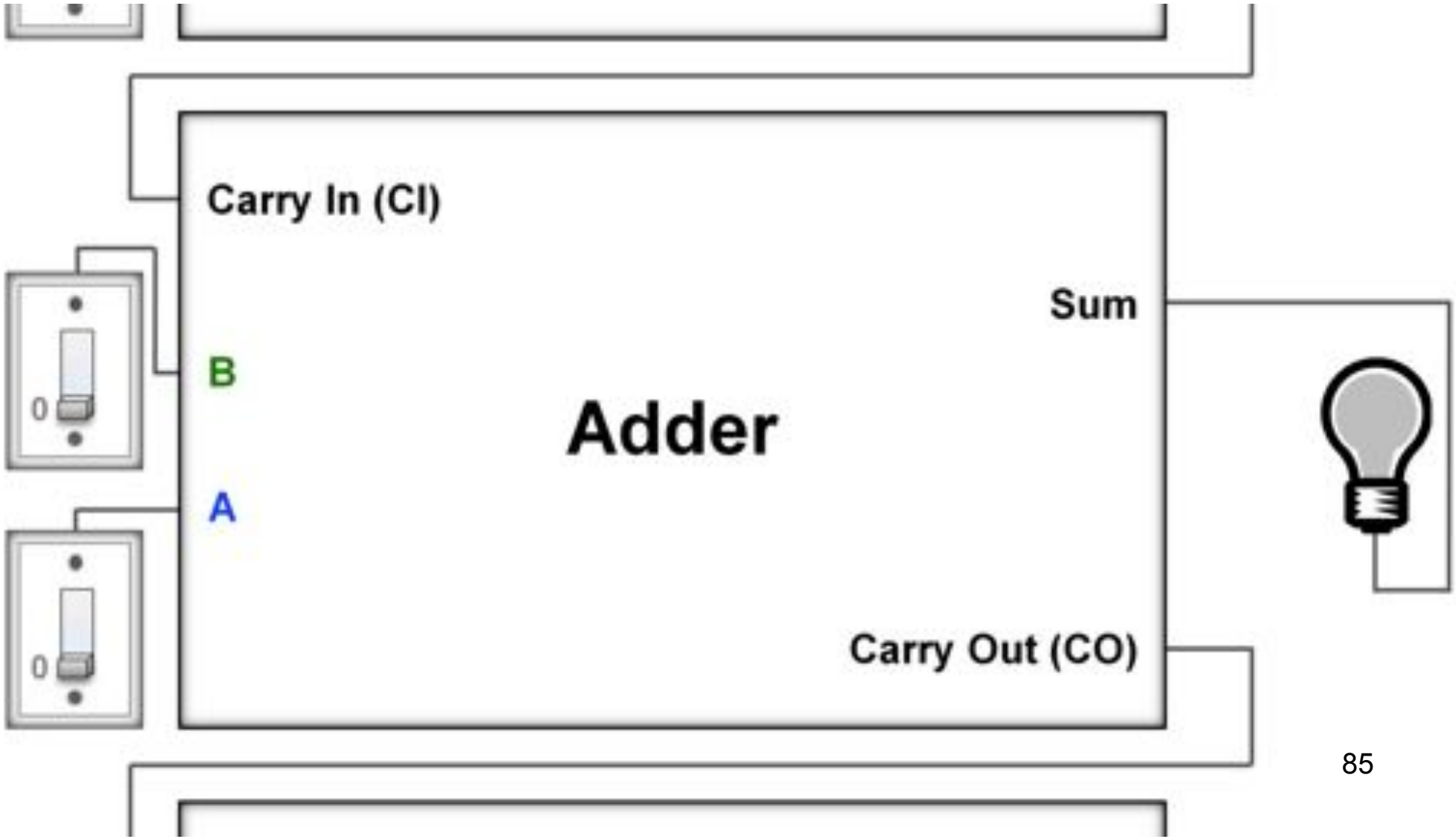
O que é possível fazer com a junção PN ?



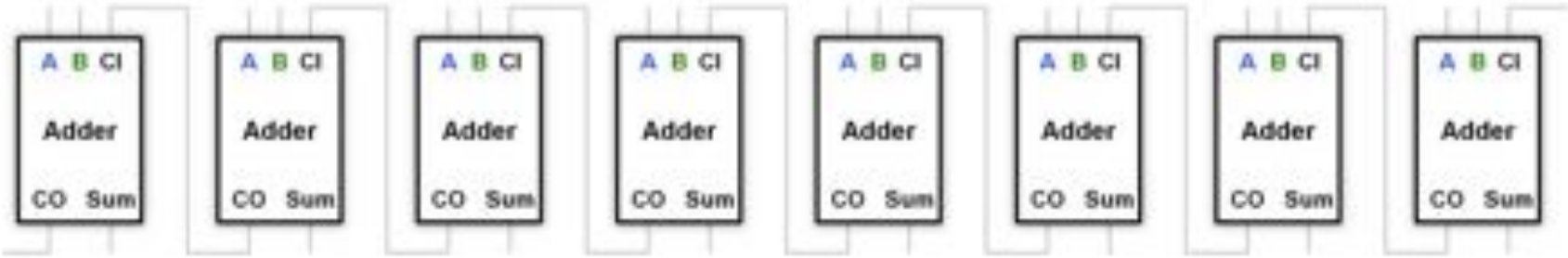
O que é possível fazer com a junção PN ?



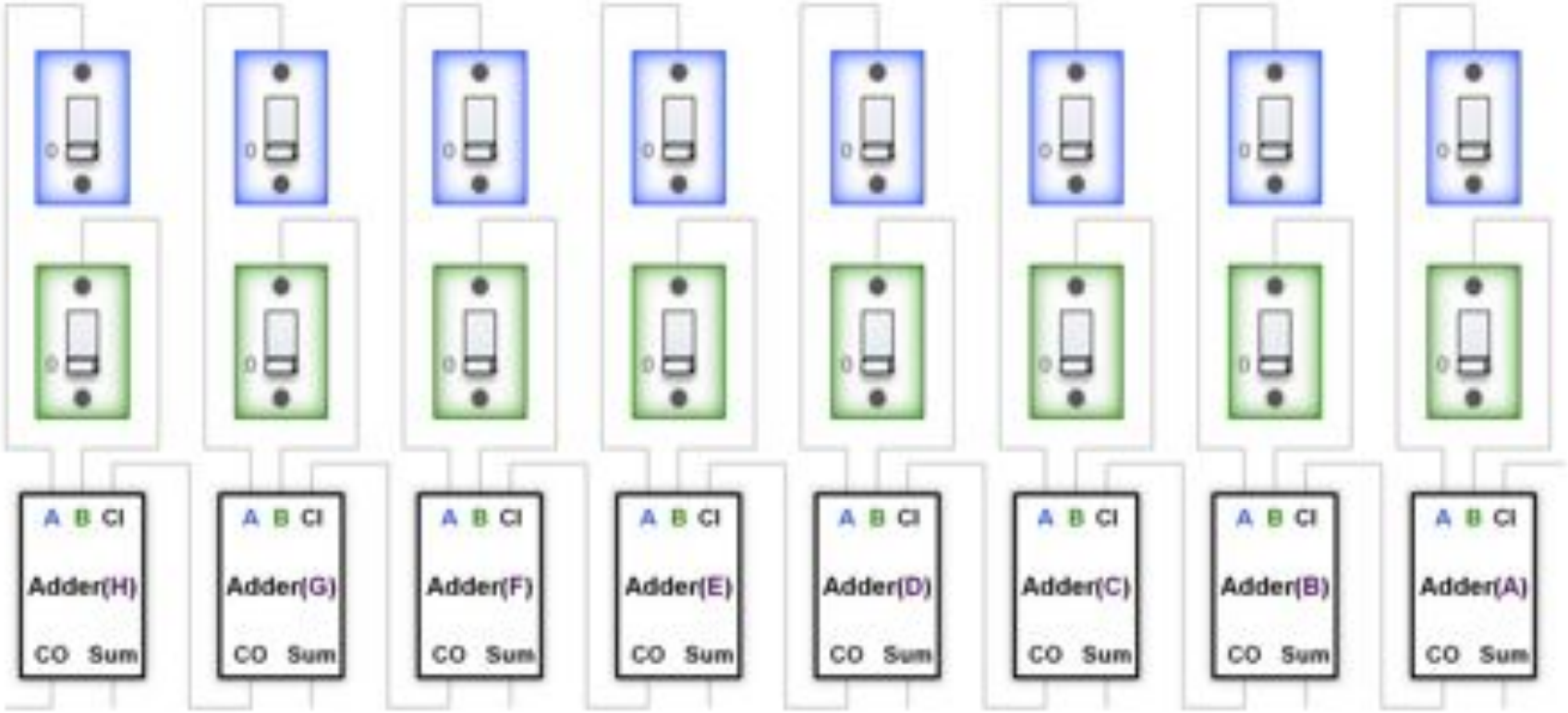
O que é possível fazer com a junção PN ?



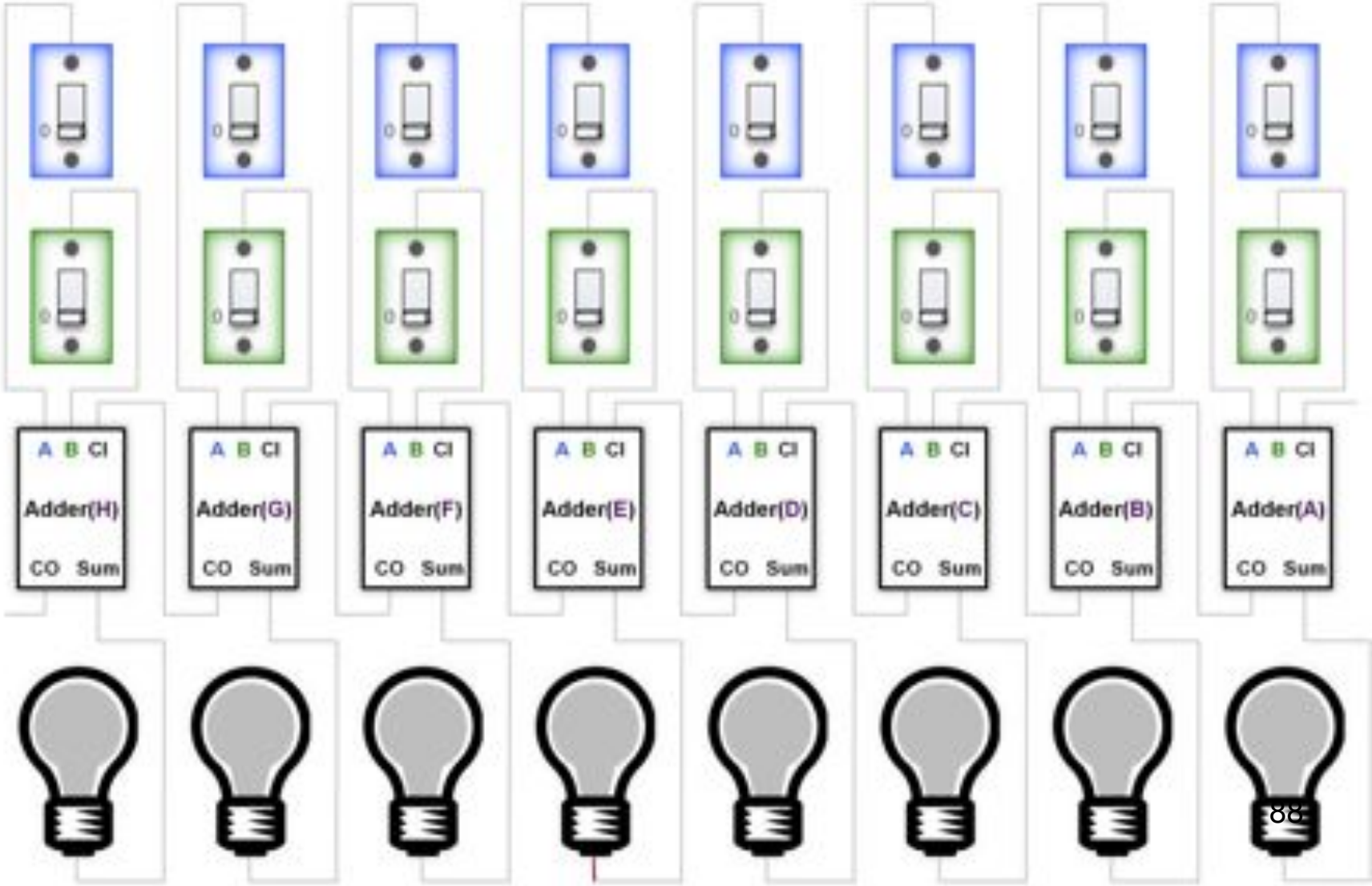
O que é possível fazer com a junção PN ?



O que é possível fazer com a junção PN ?

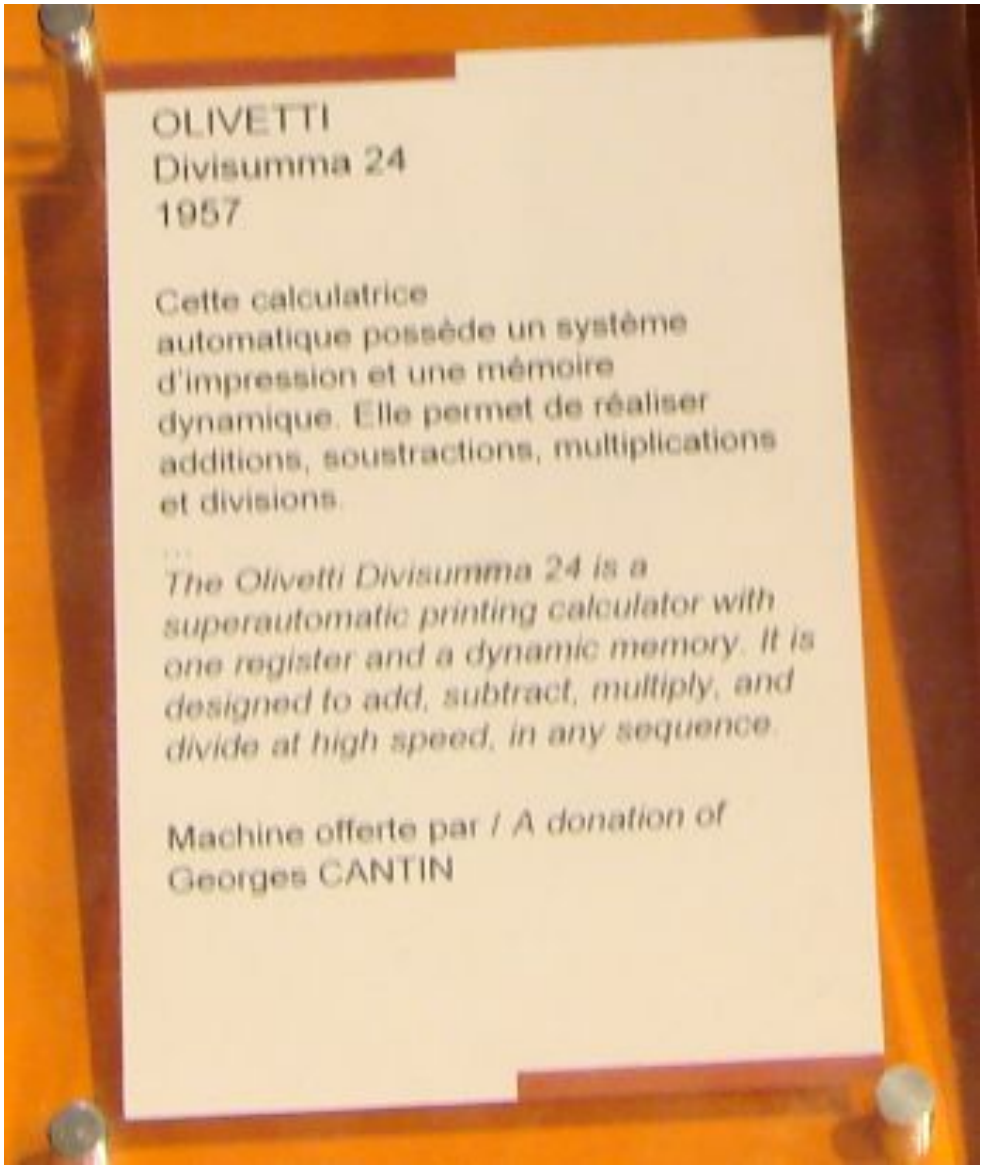


O que é possível fazer com a junção PN ?

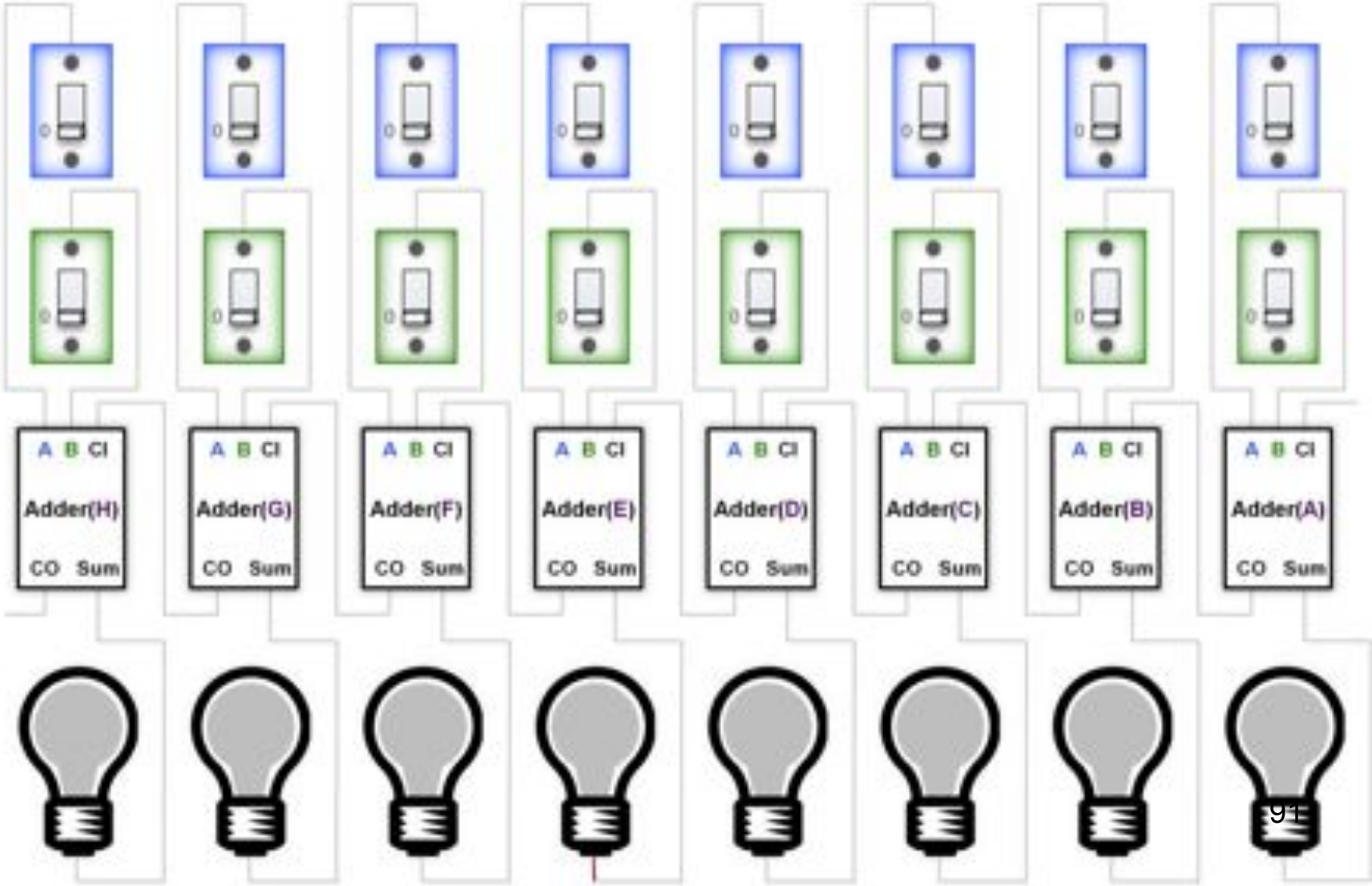


O que é possível fazer com a junção PN ?

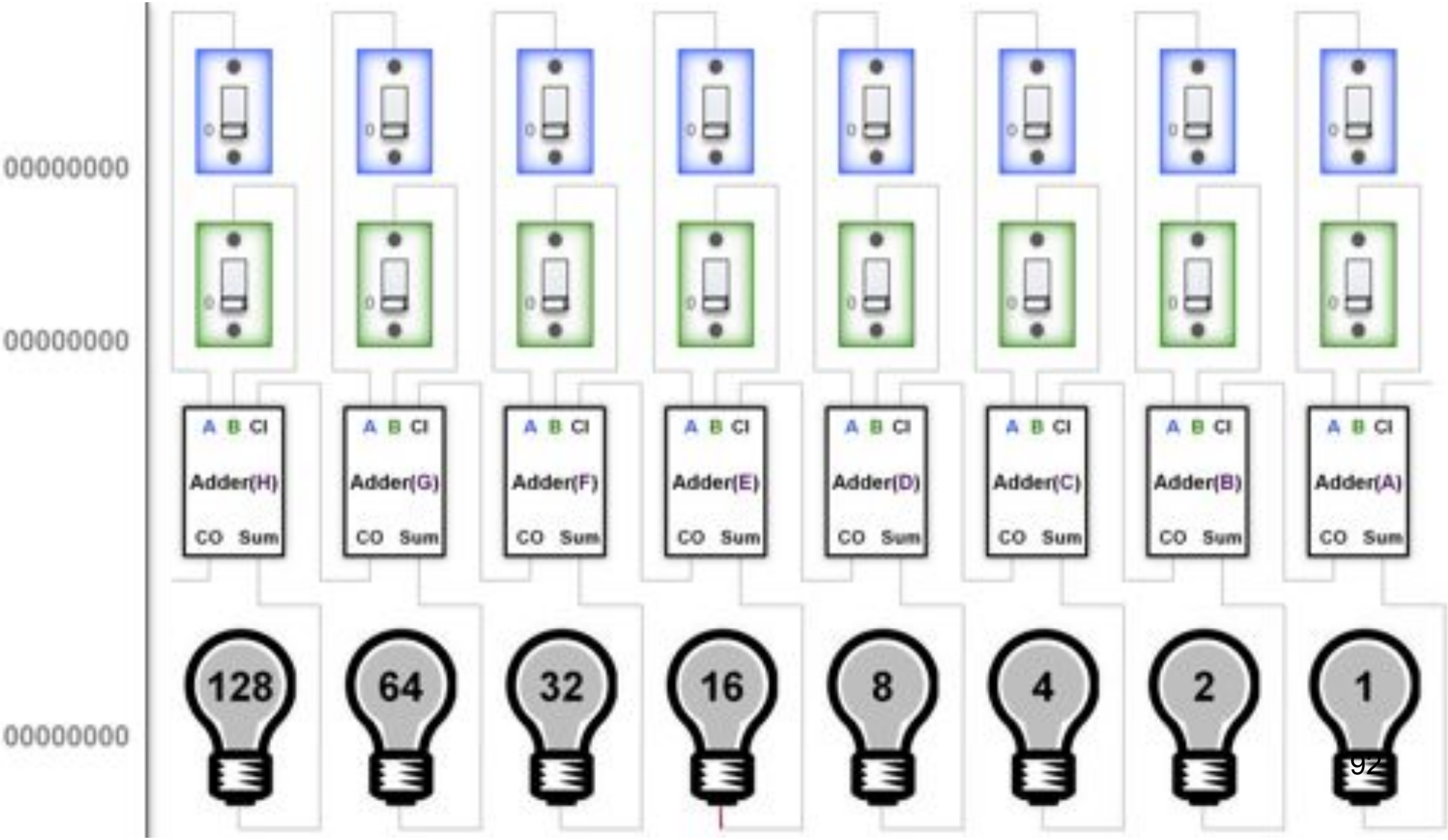
O que é possível fazer com a junção PN ?



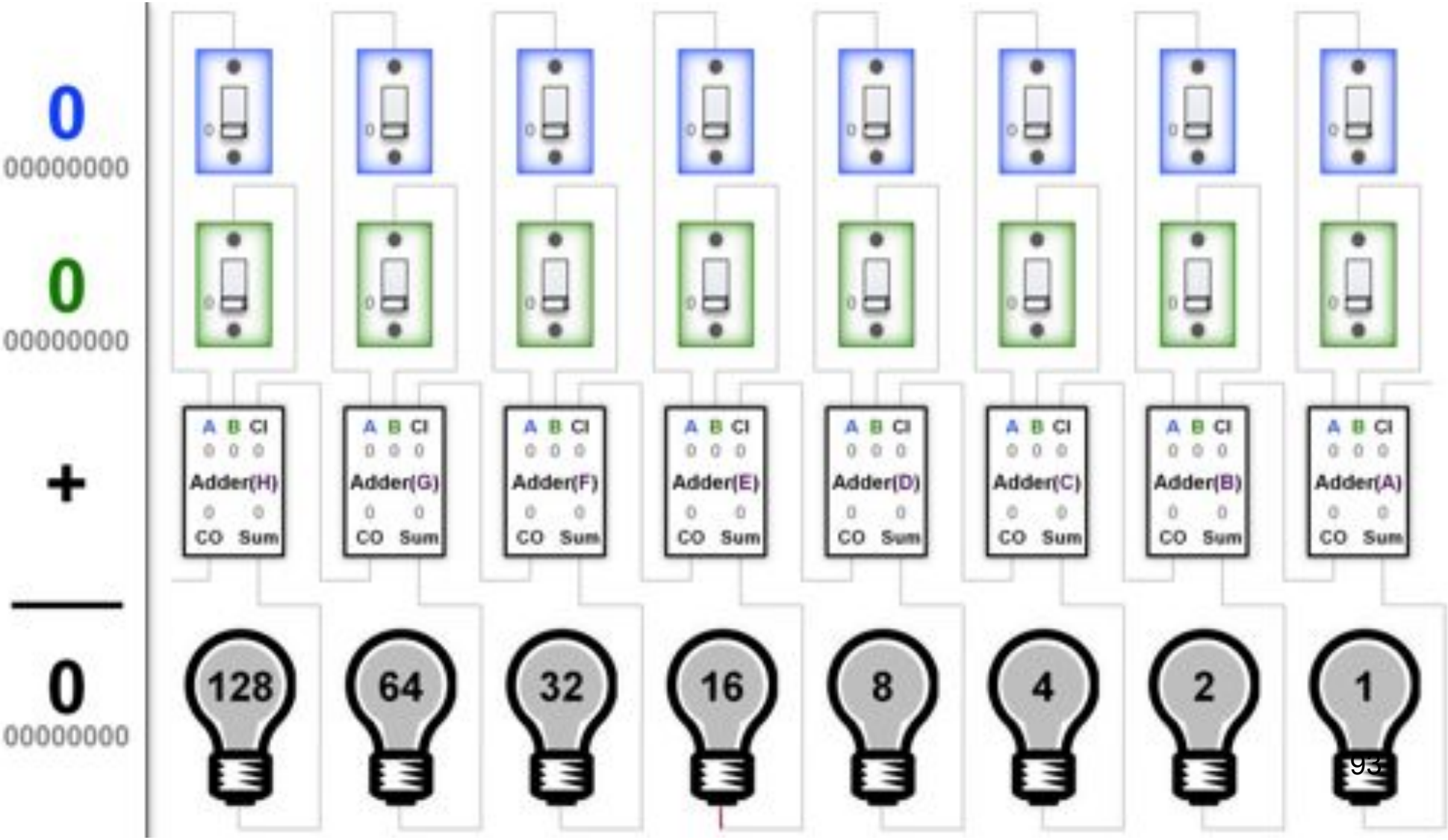
O que é possível fazer com a junção PN ?



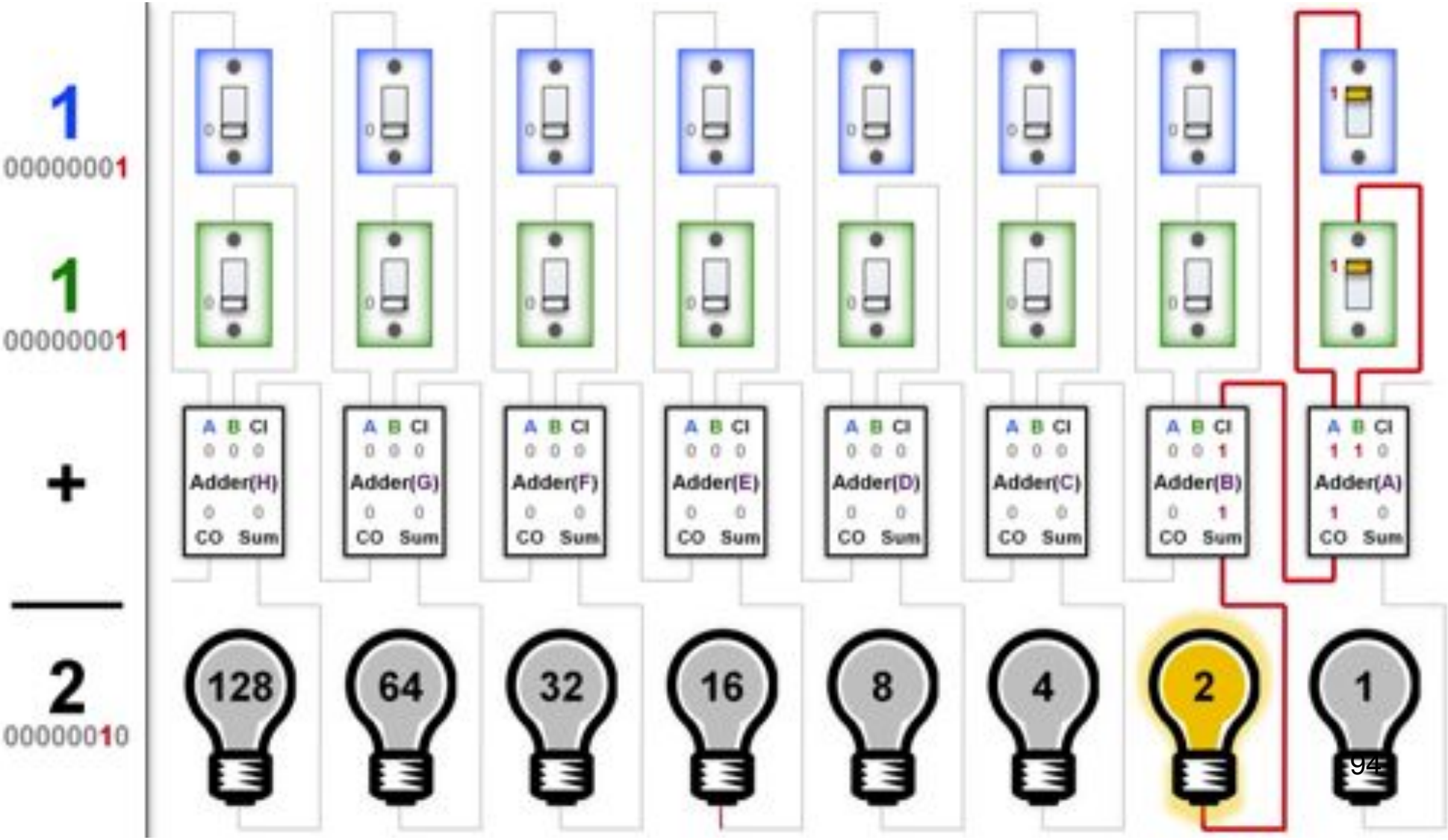
O que é possível fazer com a junção PN ?



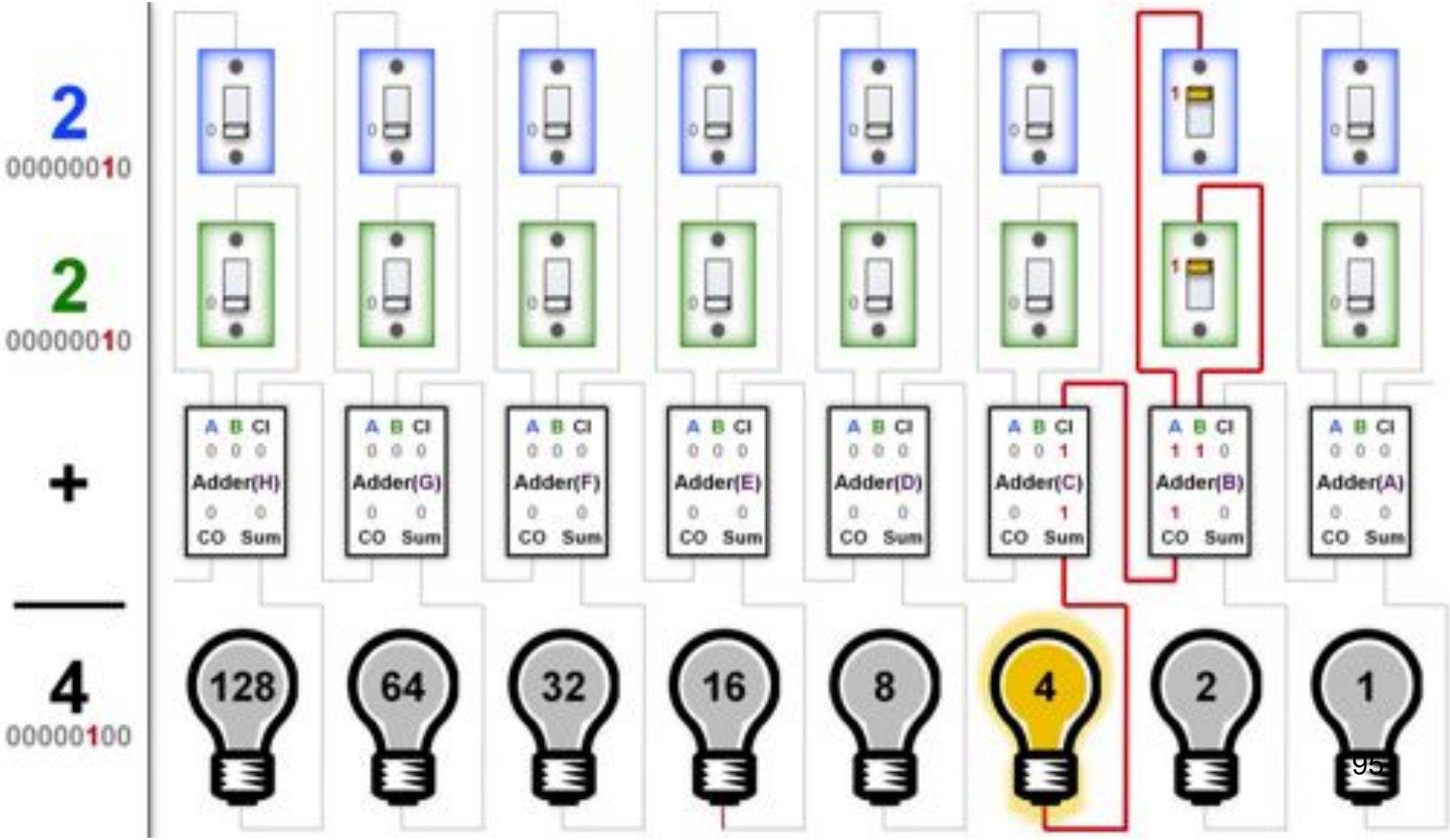
O que é possível fazer com a junção PN ?



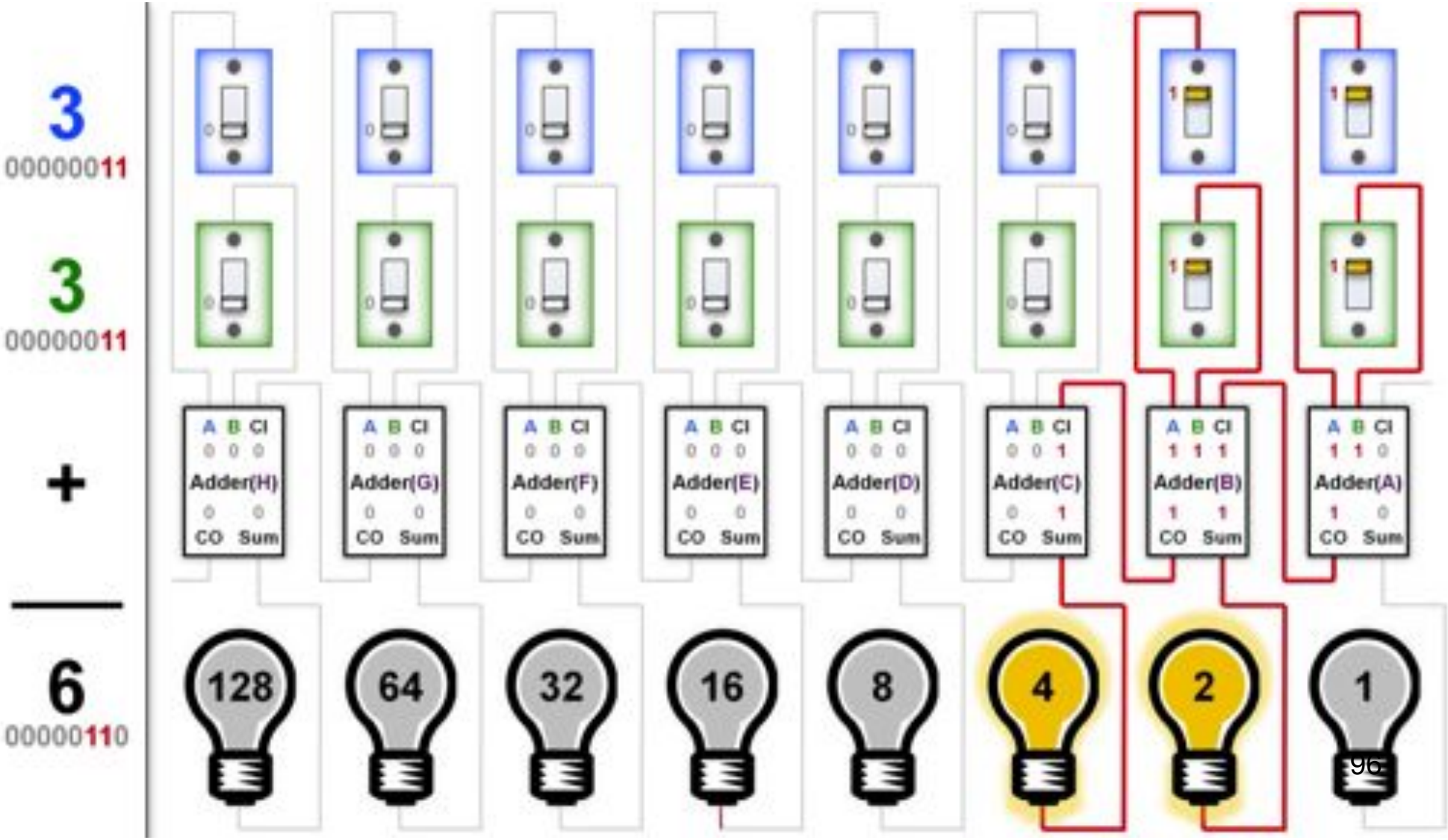
O que é possível fazer com a junção PN ?



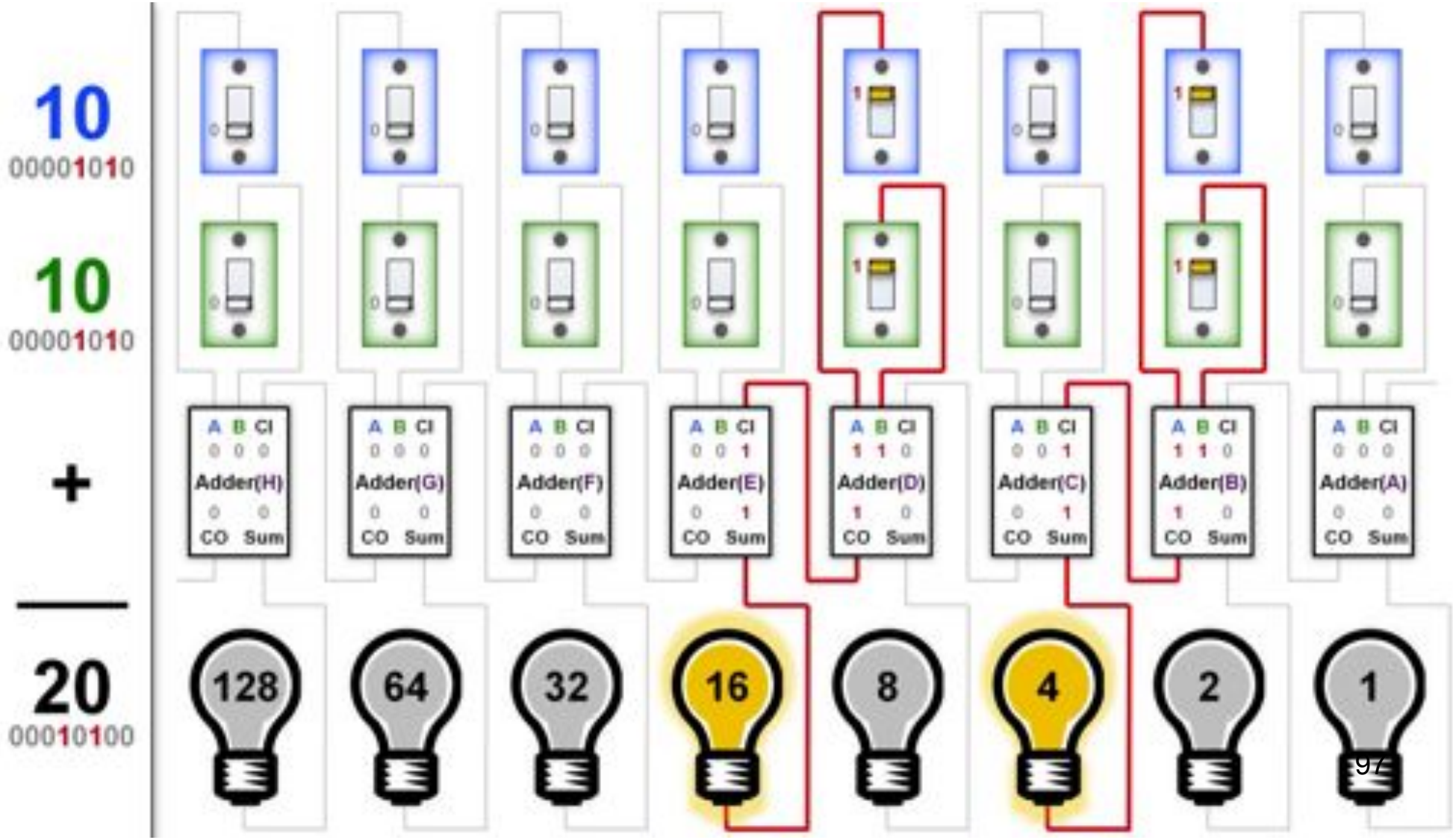
O que é possível fazer com a junção PN ?



O que é possível fazer com a junção PN ?



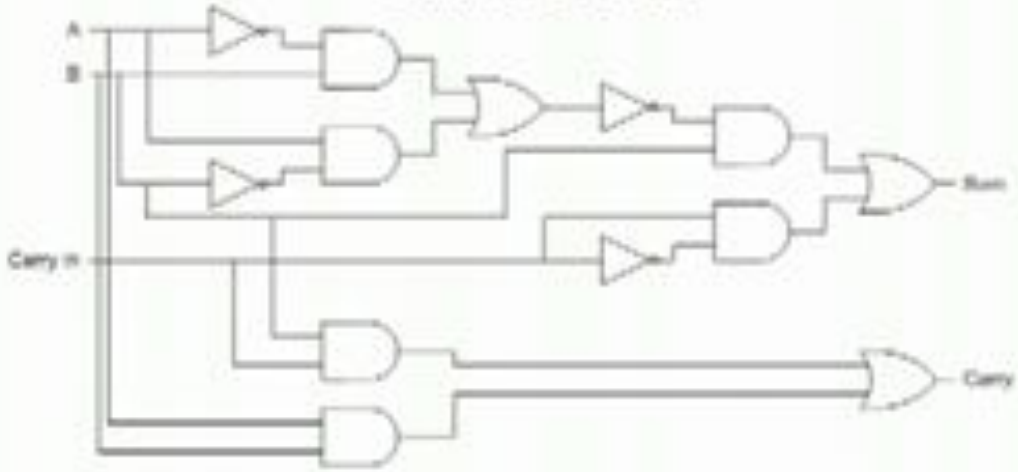
O que é possível fazer com a junção PN ?



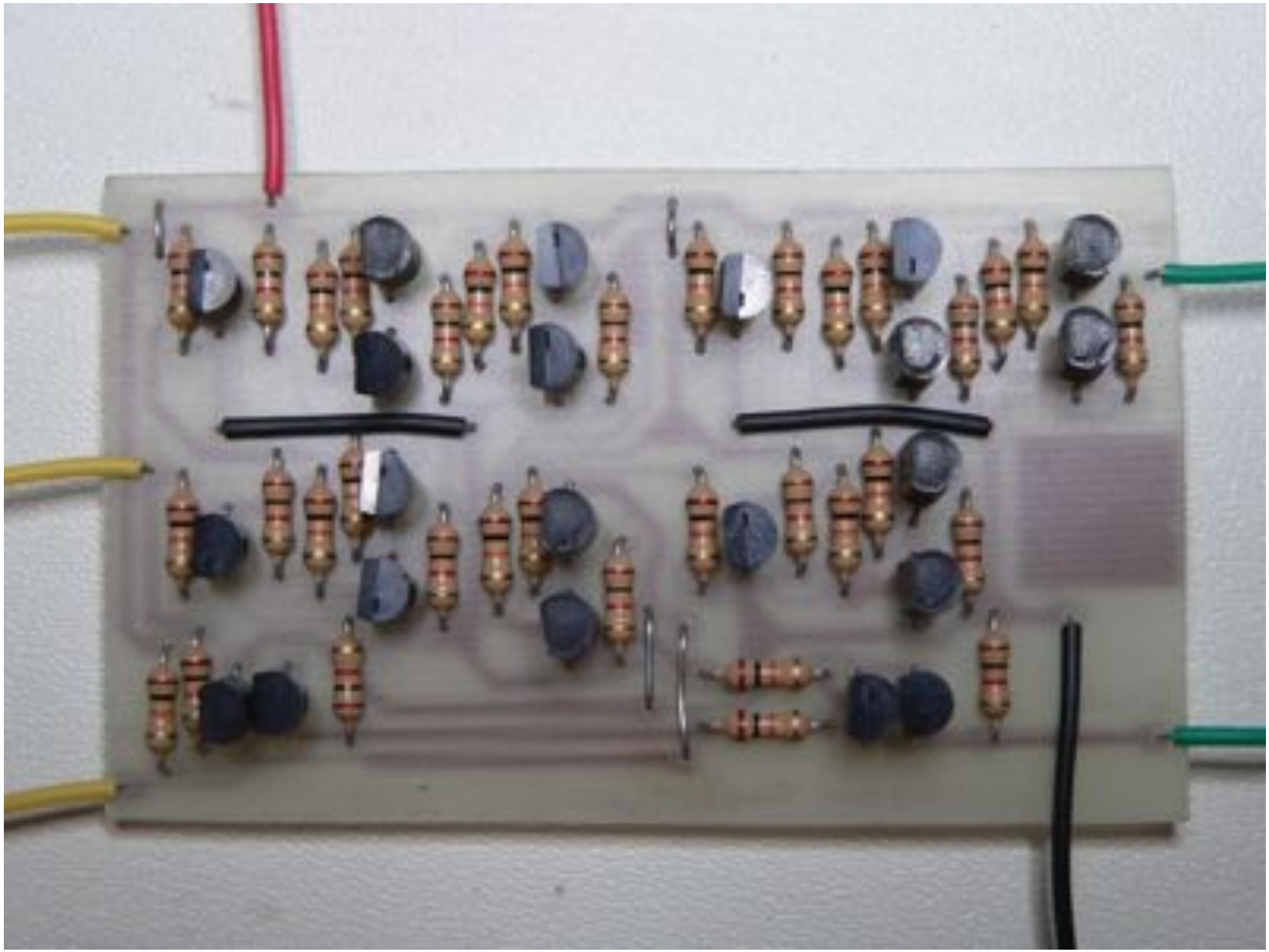
O que é possível fazer com a junção PN ?

The full-adder

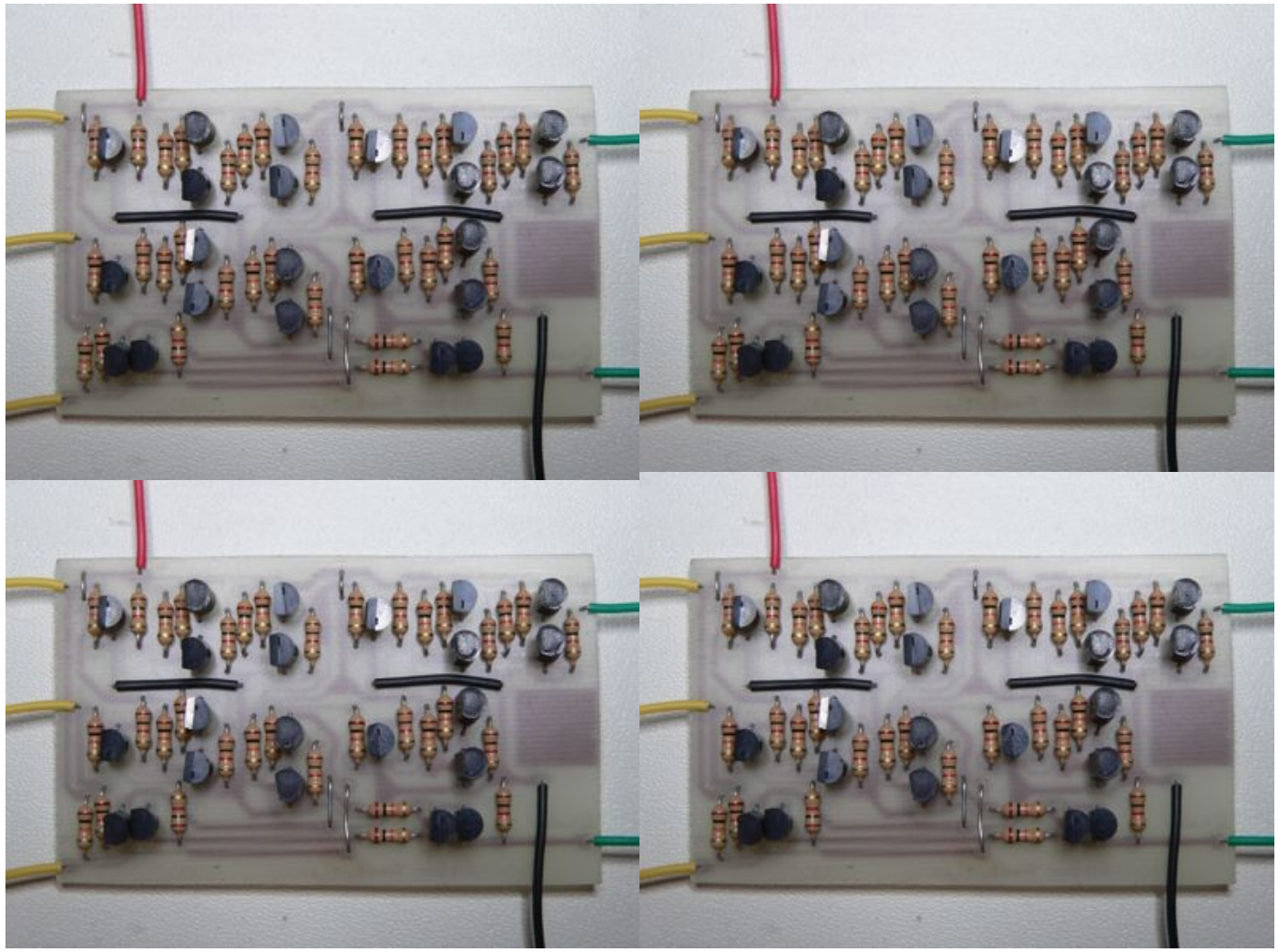
To add many-bit numbers we must cascade the carry bit, so we combine 2 half-adders to make a full-adder:



O que é possível fazer com a junção PN ?

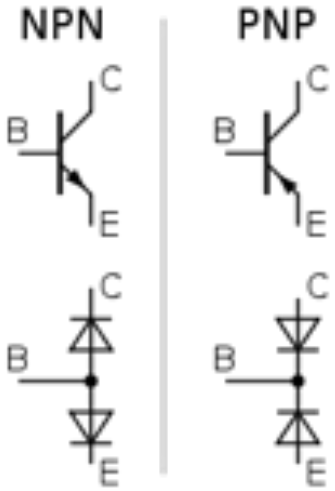


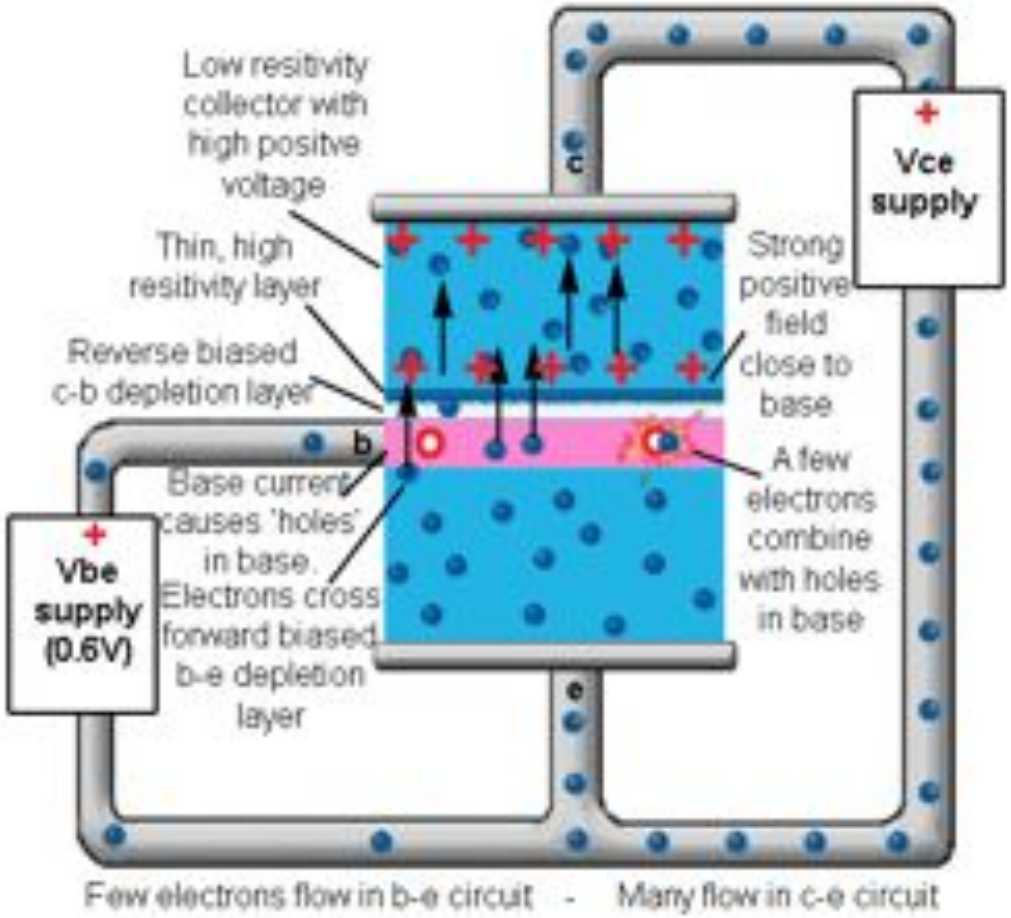
O que é possível fazer com a junção PN ?



O que é possível fazer com a junção PN ?

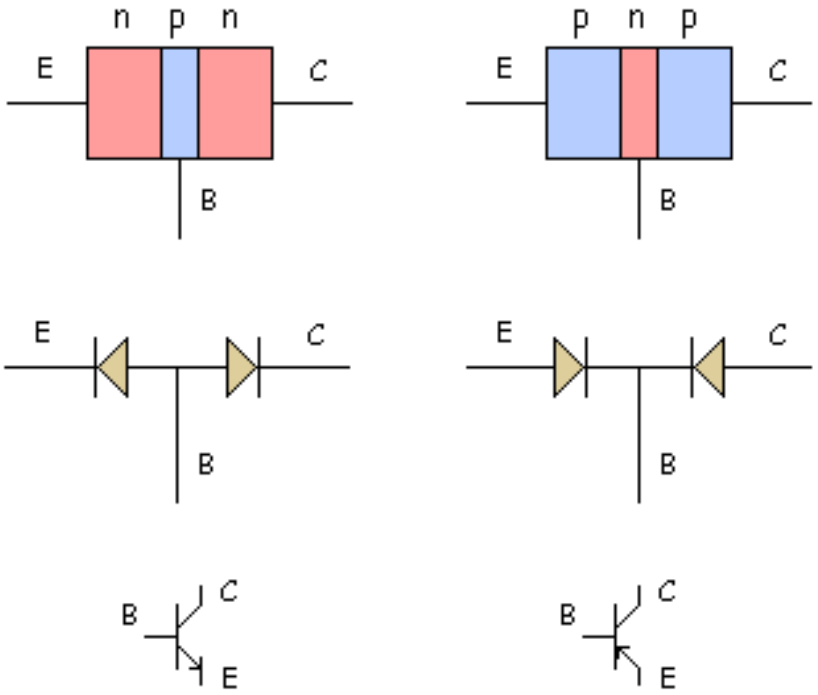
O que é possível fazer com a junção PN ?



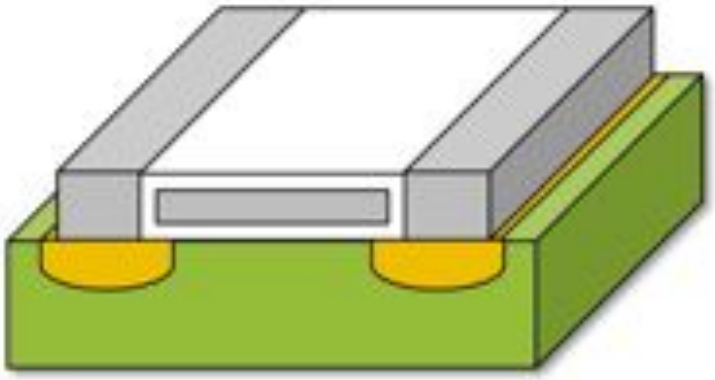


O que é possível fazer com a junção PN ?

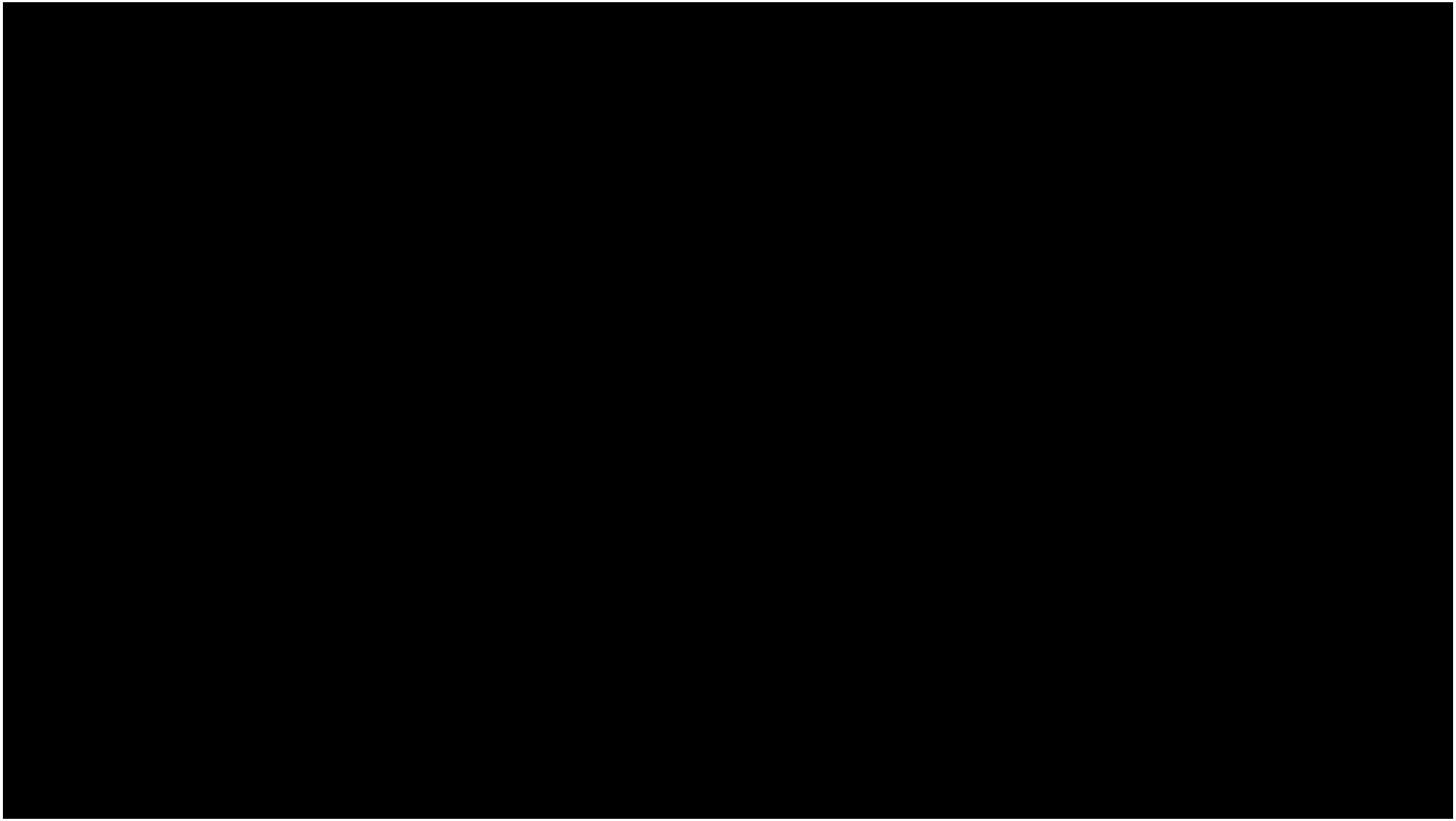
Diodo + Diodo = Transistor



O que é possível fazer com a junção PN ?

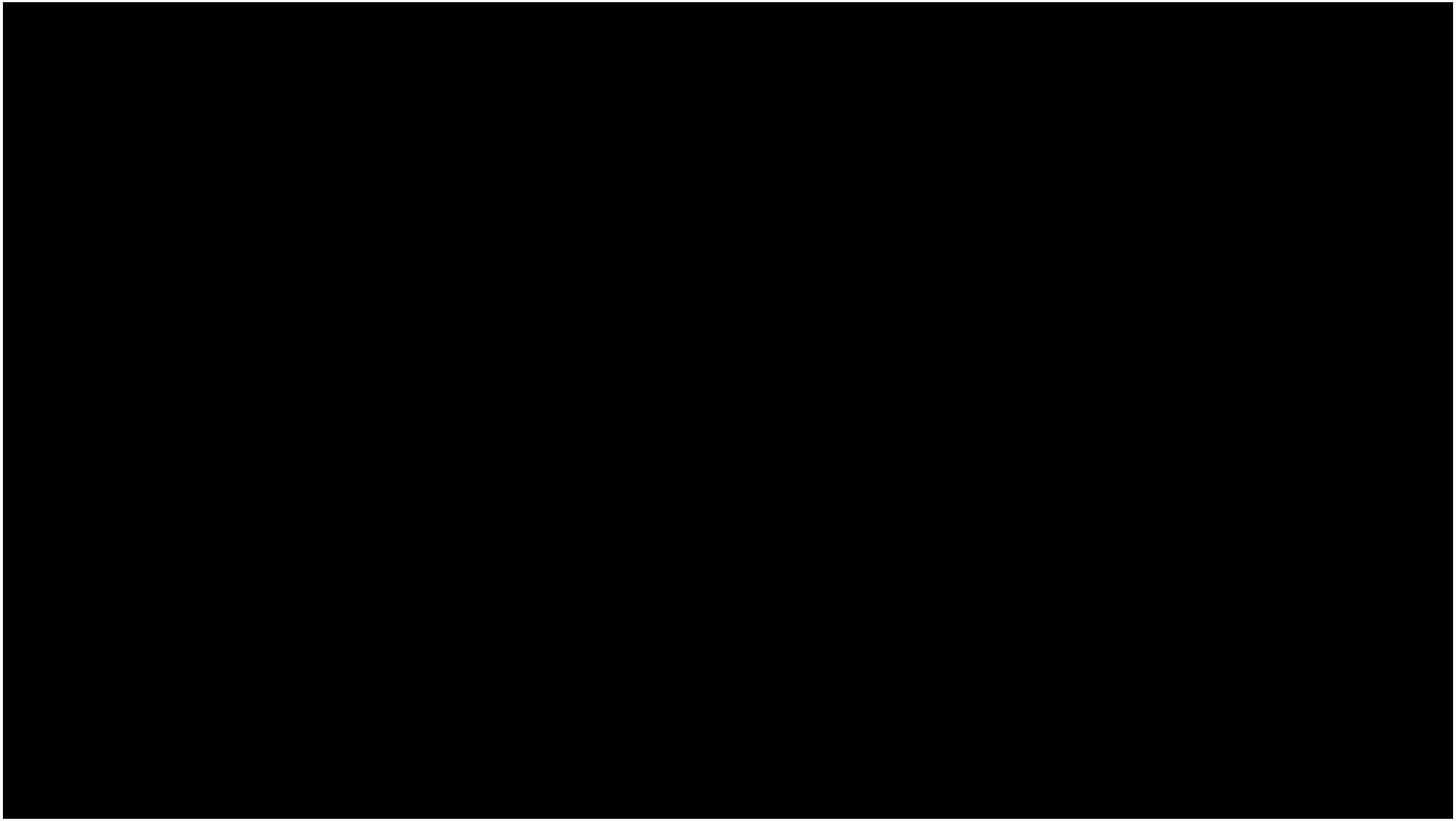


O que é possível fazer com a junção PN ?

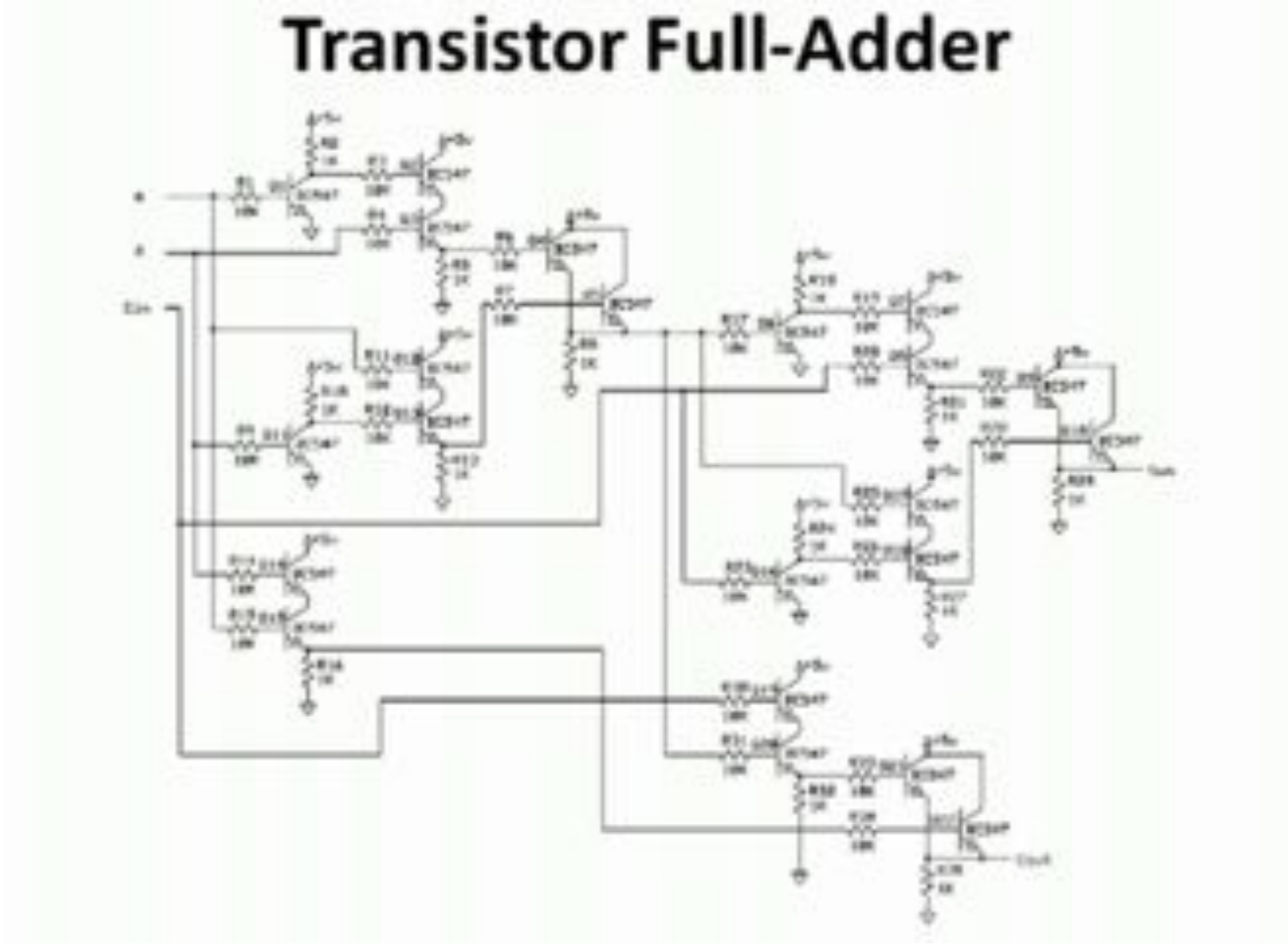


O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?



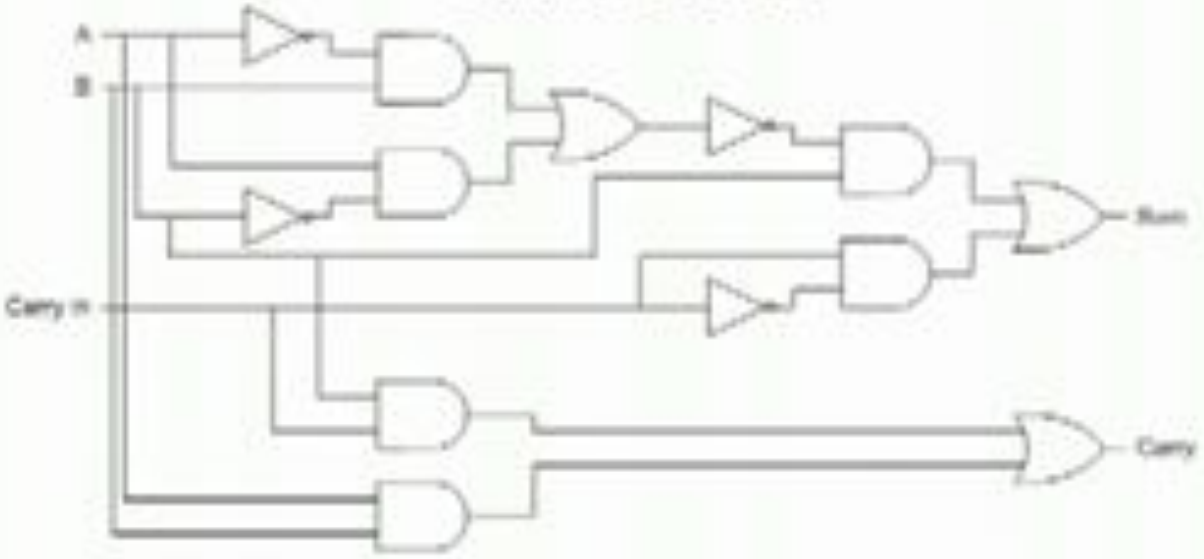
O que é possível fazer com a junção PN ?



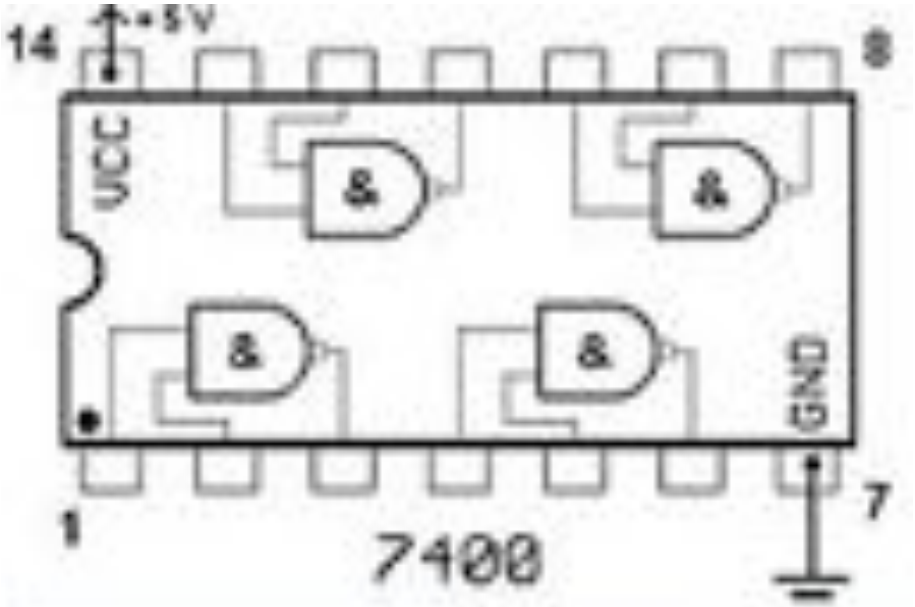
O que é possível fazer com a junção PN ?

The full-adder

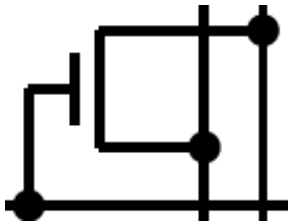
To add many-bit numbers we must cascade the carry bit, so we combine 2 half-adders to make a full-adder:



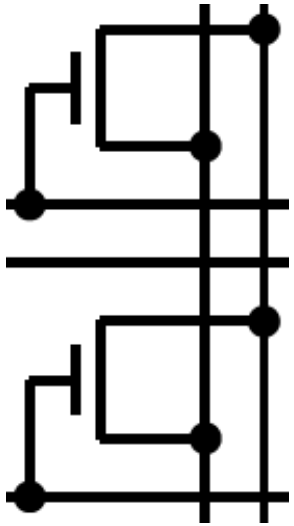
O que é possível fazer com a junção PN ?



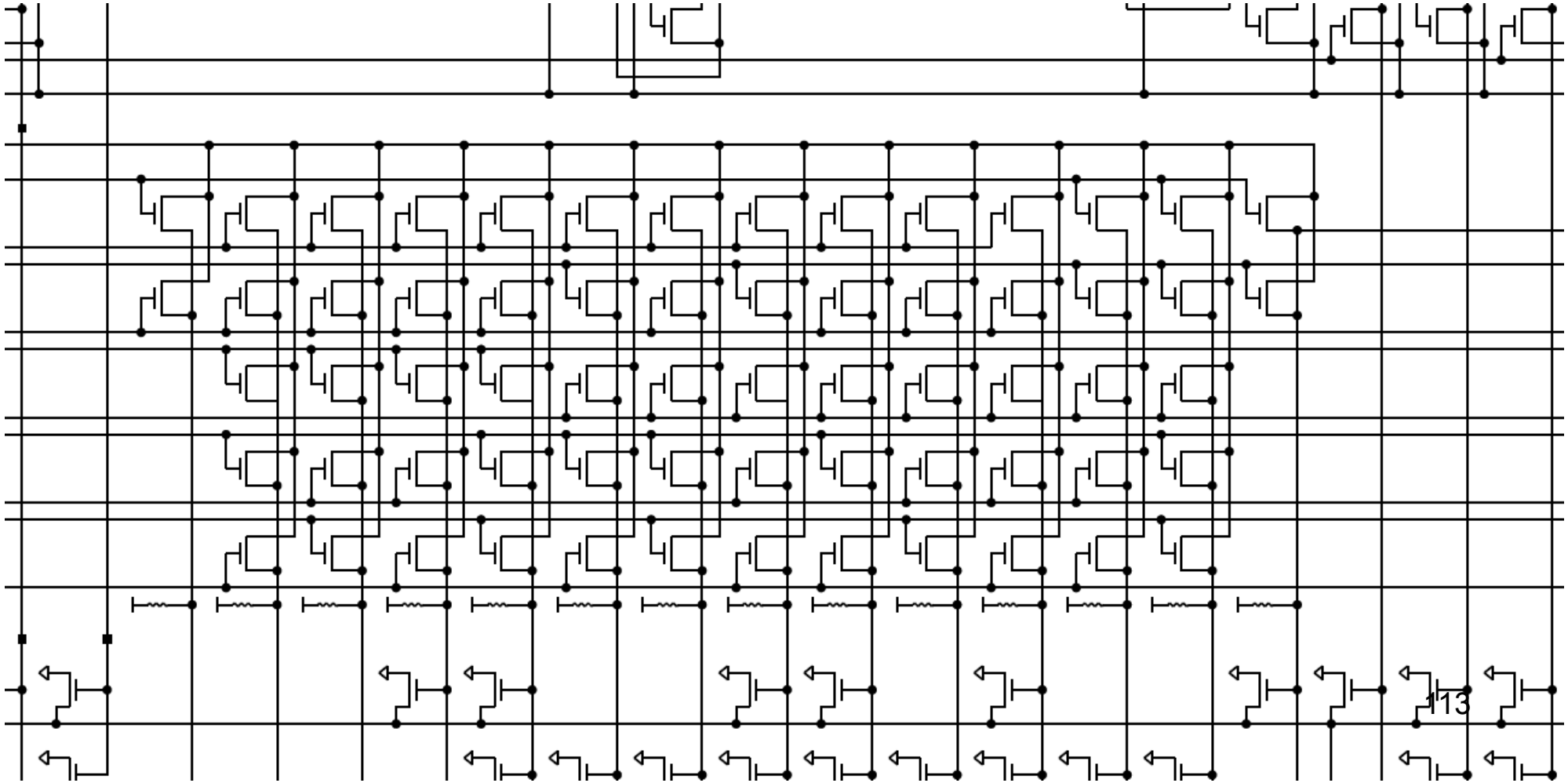
O que é possível fazer com a junção PN ?



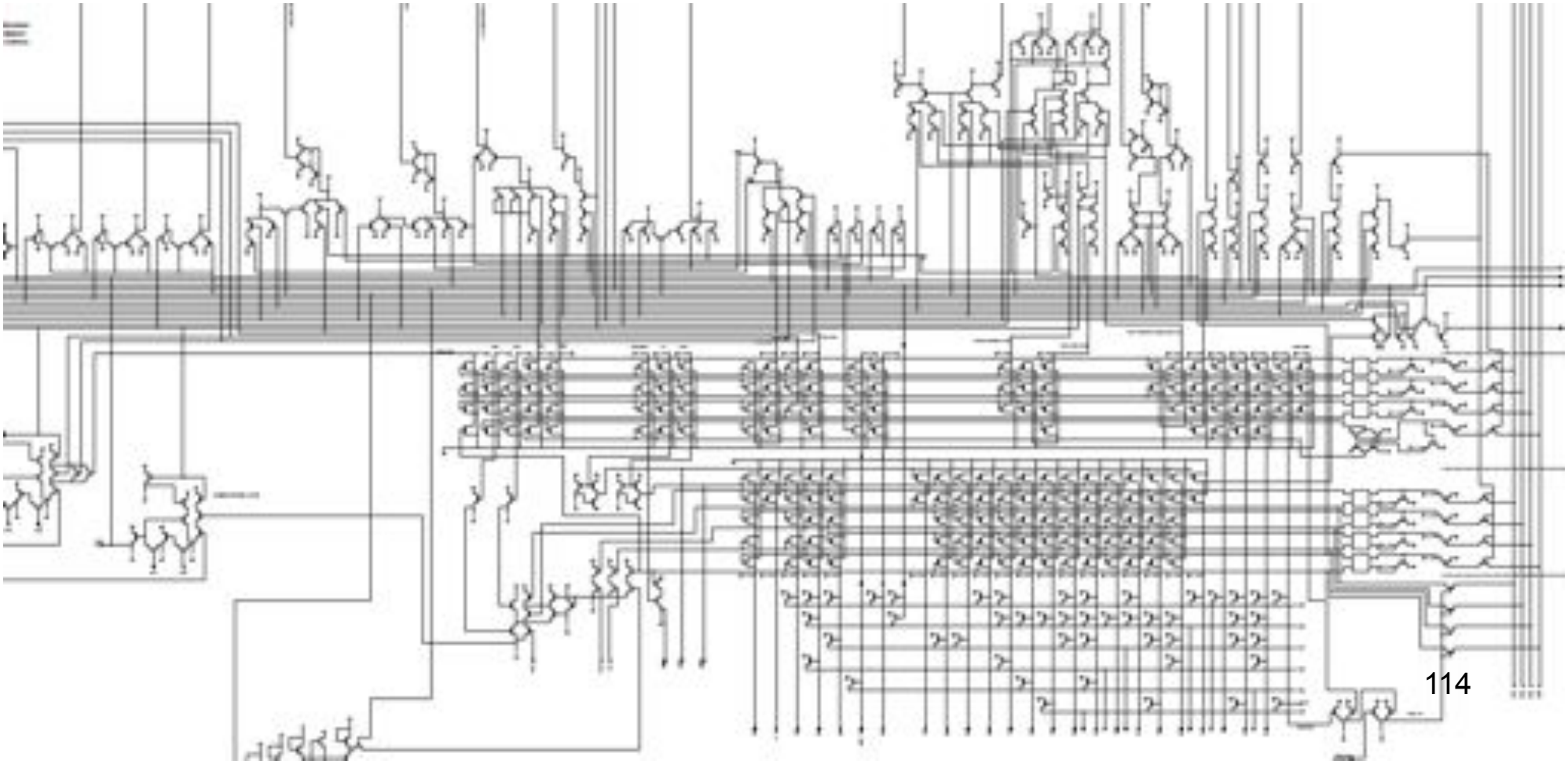
O que é possível fazer com a junção PN ?



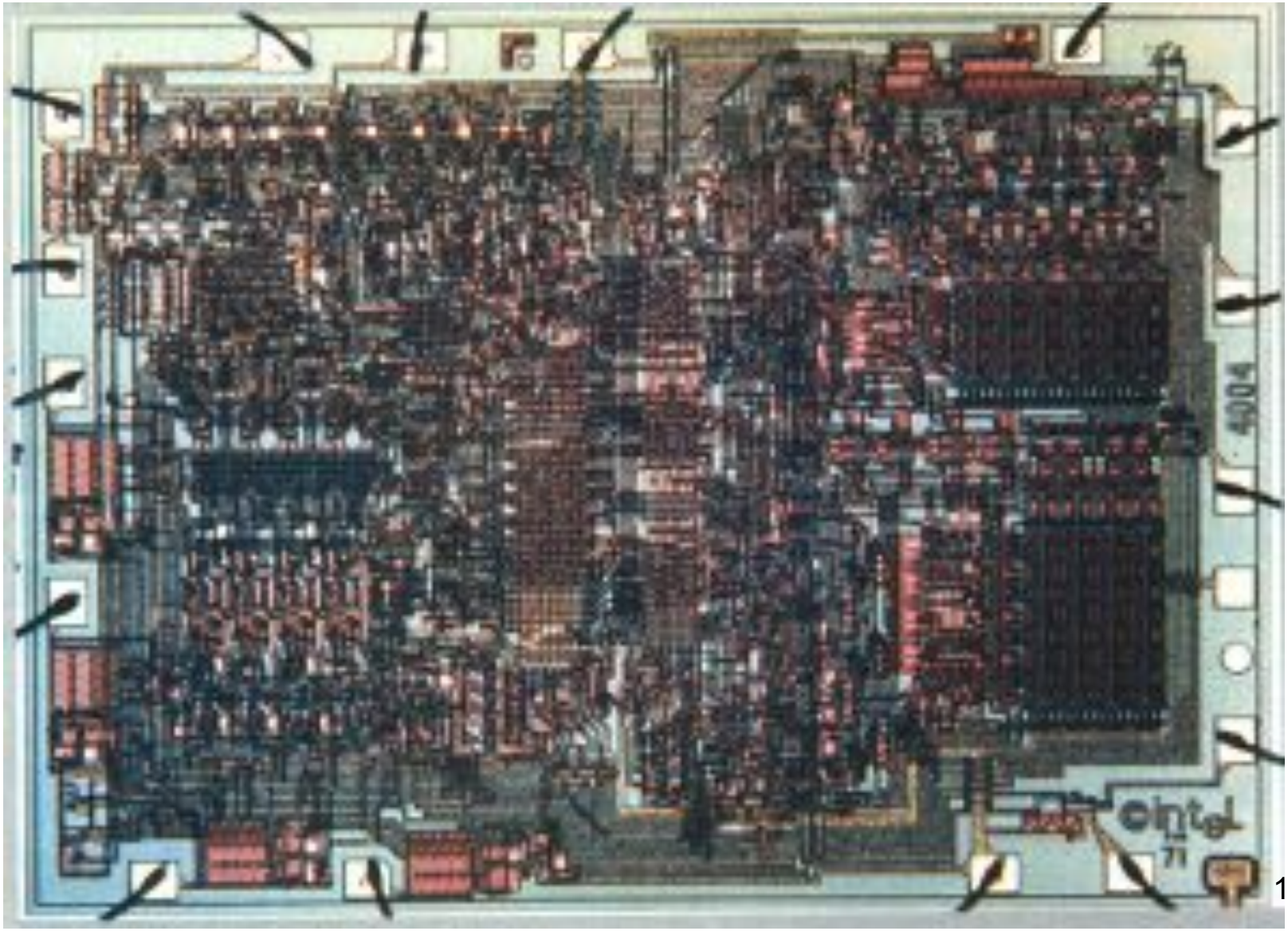
O que é possível fazer com a junção PN ?



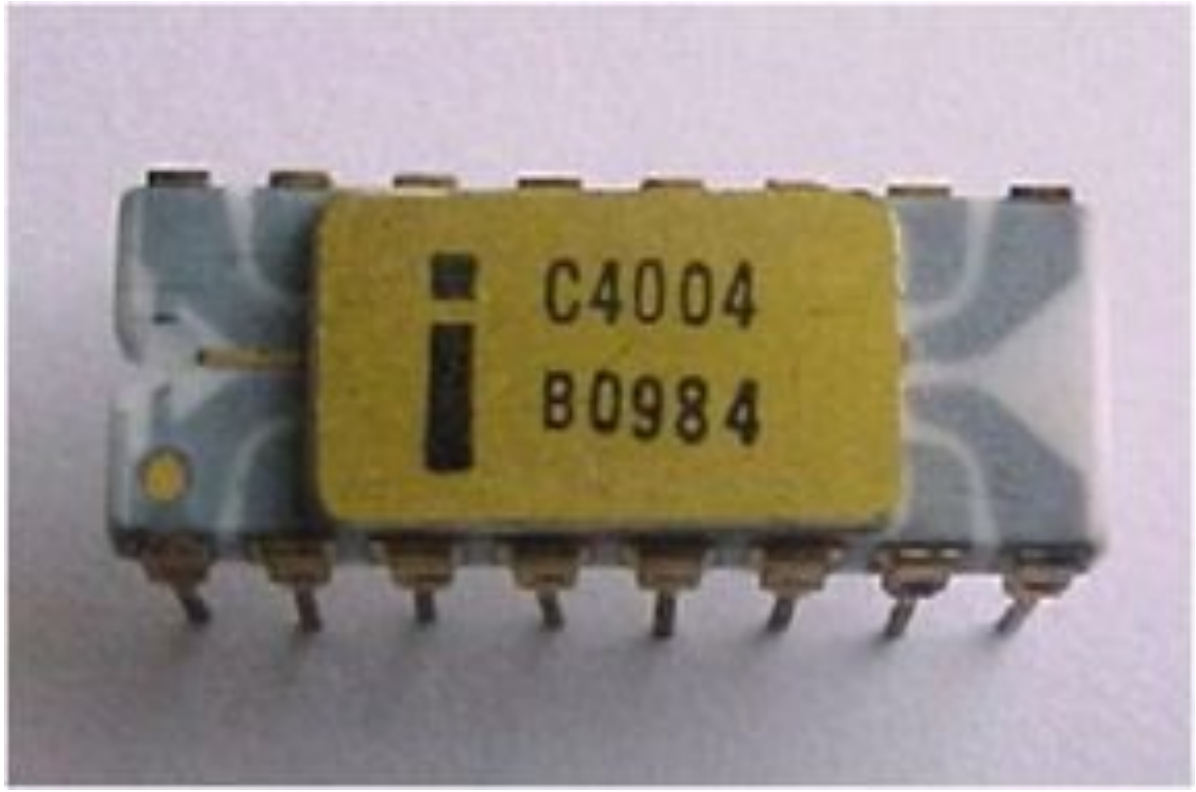
O que é possível fazer com a junção PN ?



O que é possível fazer com a junção PN ?



O que é possível fazer com a junção PN ?

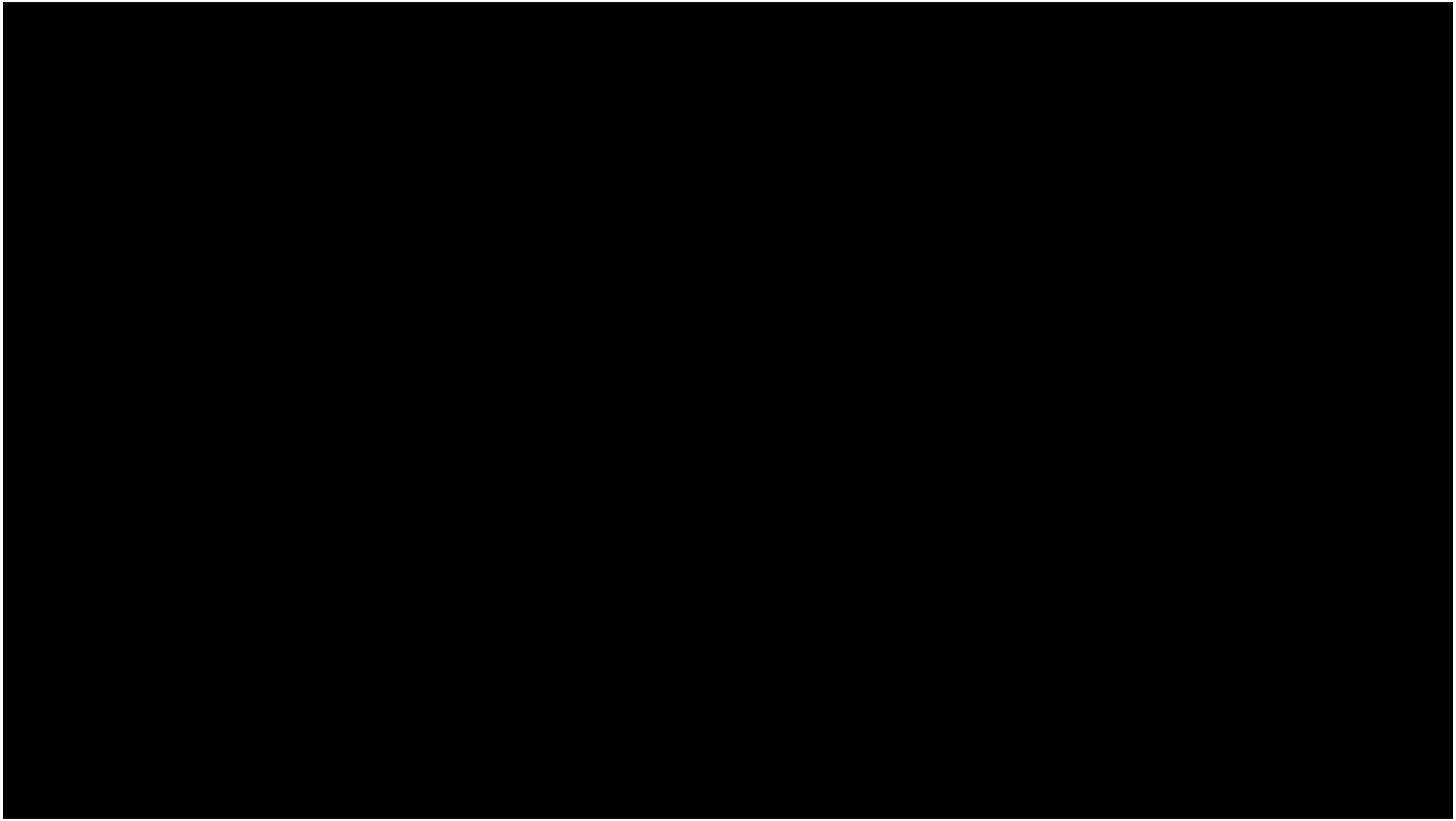


O que é possível fazer com a junção PN ?

Microprocessor	Year of Introduction	Transistors
4004	1971	2,300
8008	1972	2,500
8080	1974	4,500
8086	1978	29,000
Intel286	1982	134,000
Intel386™ processor	1985	275,000
Intel486™ processor	1989	1,200,000
Intel® Pentium® processor	1993	3,100,000
Intel® Pentium® II processor	1997	7,500,000
Intel® Pentium® III processor	1999	9,500,000
Intel® Pentium® 4 processor	2000	42,000,000
Intel® Itanium® processor	2001	25,000,000
Intel® Itanium® 2 processor	2003	220,000,000
Intel® Itanium® 2 processor (9MB cache)	2004	592,000,000

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?



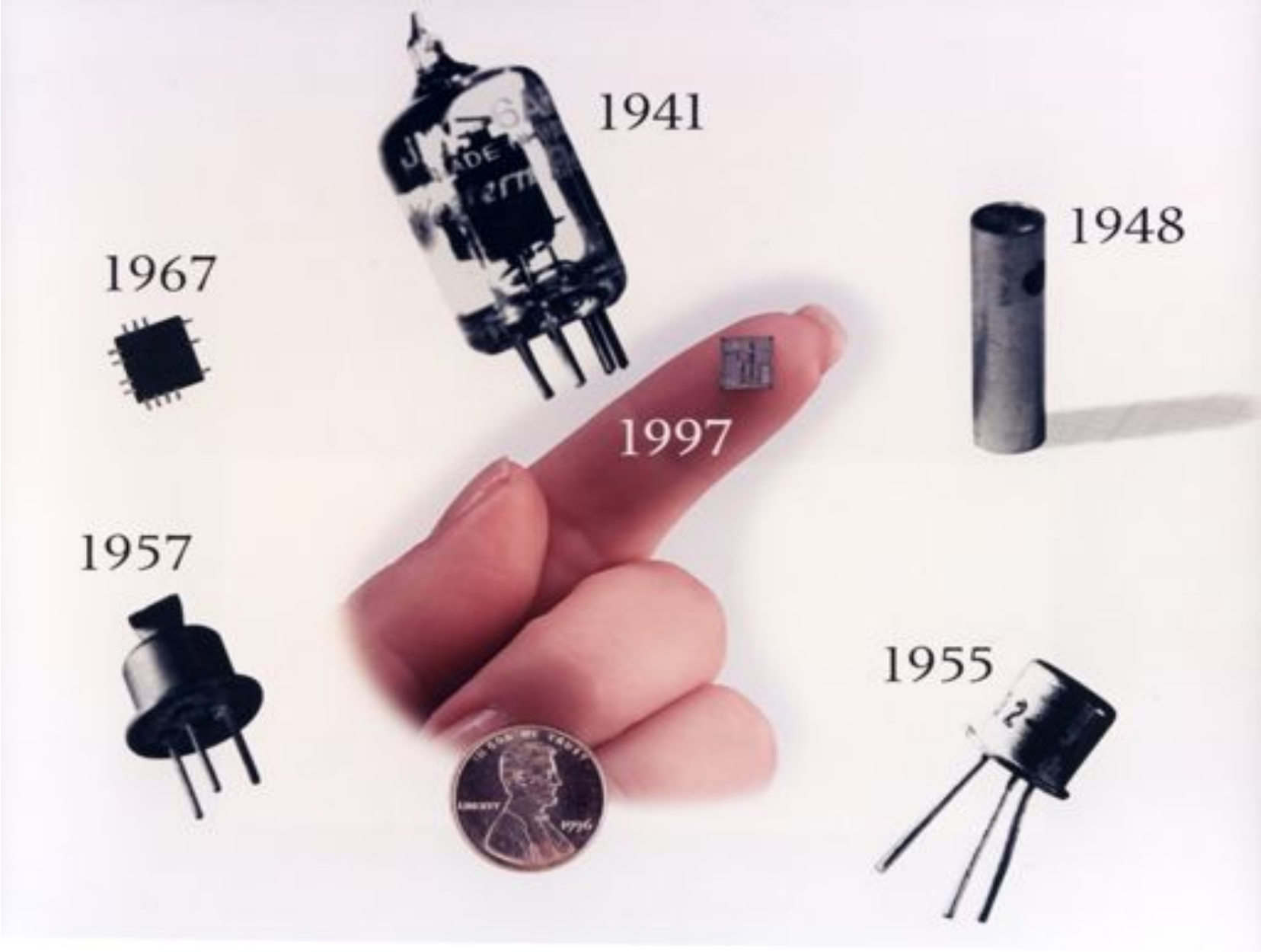
O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

O que é possível fazer com a junção PN ?

Apple II

O que é possível fazer com a junção PN ?



Fim

https://sites.google.com/site/ifsemicondutores/