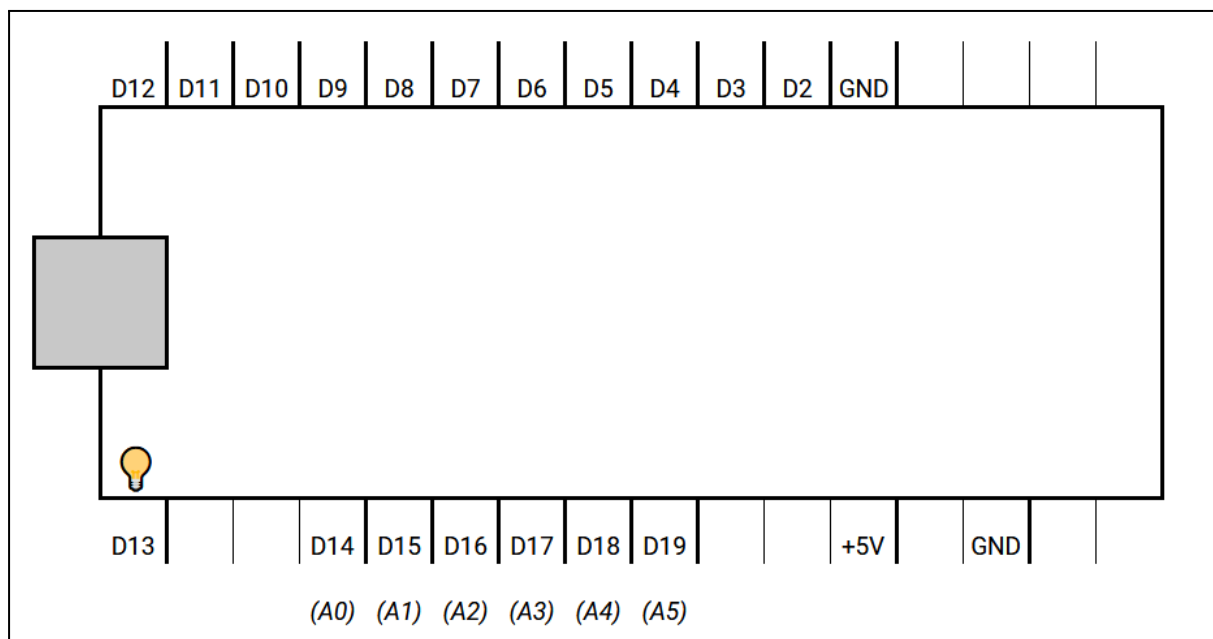


LaX digitalteknik MEKMEK01 EE21

Max: 13p, E/C/A = 4/7/9

Du har blivit anställd för att designa logiska system för ett teknikföretag. Varje problem kräver att du använder logiska grindar, och du måste skriva ut vilka pin:s på styrenheten som sladdar går mellan. Kunden vill att du sätter bokstäver på **ingång- och utgångarna**. Ni ska själva **tolka antalet ingångar**, men ni vet att det alltid är **exakt en utgång**.

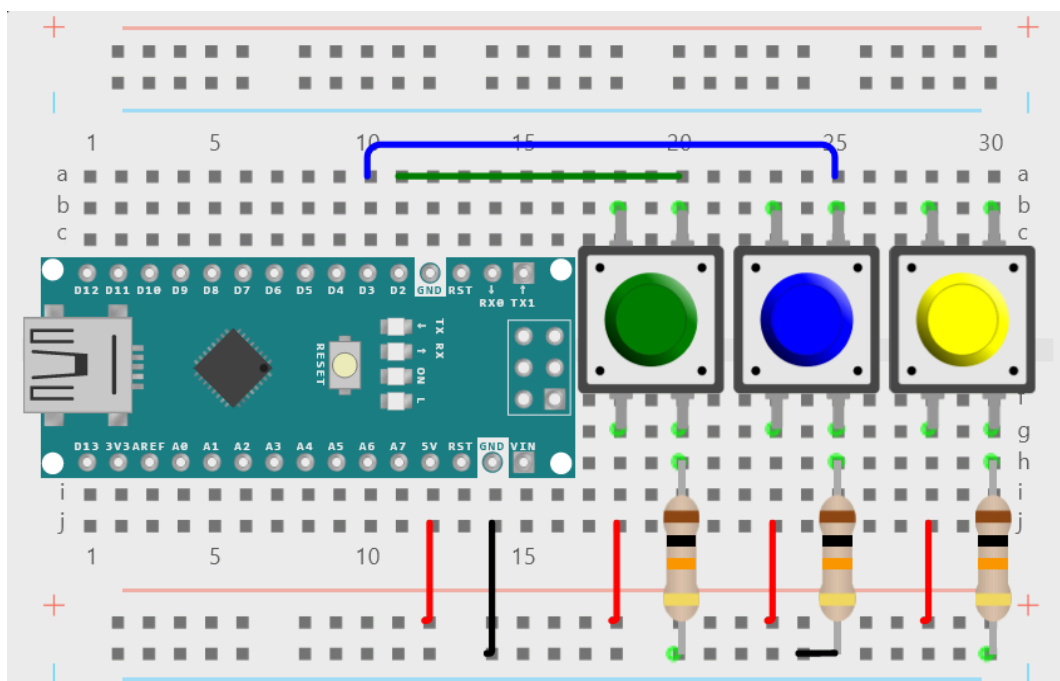
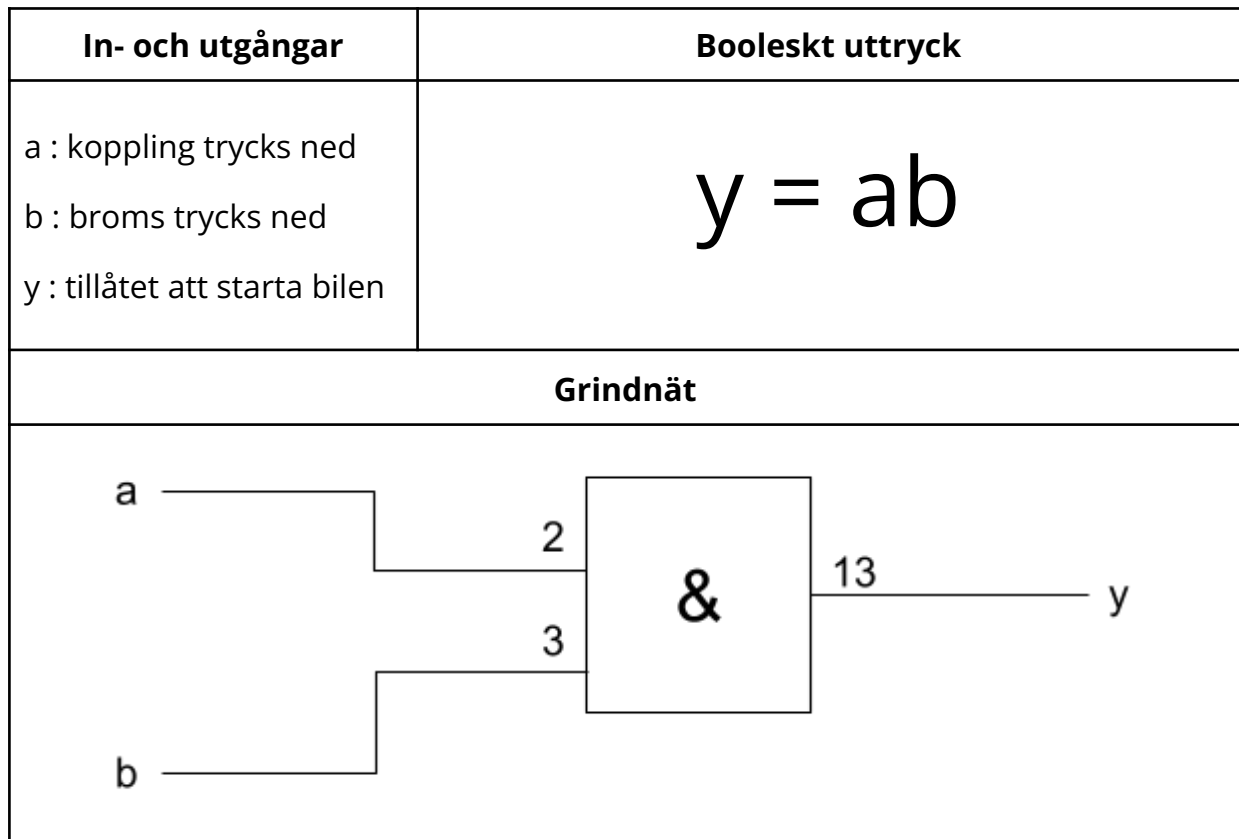


D13 är alltid utsignalen, och syns på lampan **L** på din styrenhet

Exempelproblem och lösning:

“En bil har ett säkerhetssystem för att den inte startar med misstag: man ska endast kunna starta bilen om kopplingen hålls ned samtidigt som bromsen.

Skapa logik för när det är tillåtet att starta bilen.”



1. Skriv era/ditt namn (1p)

--

2. Företaget har problem med att arbetare inte stänger kylskåpet efter sig, och behöver därför en lampa som lyser när dörren till kylskåpet står öppen. Det finns en sensor som ger en 1:a när dörren är stängd och 0:a när den står öppen.

Skapa logik för lampan (4p)

In- och utgångar	Booleskt uttryck
Grindnät	

3. Företagets lokaler har en huvudingång och en personalingång. Bredvid båda ingångarna finns en knapp. Chefen vill höra en ringklocka låta i hans kontor om någon av knapparna trycks in. Båda knapparna är sådana att de ger 1:a när de trycks in, annars 0:a. Ringklockan låter när den får en 1:a, tyst annars.

Skapa logik för ringklockan på chefens kontor. (4p)

In- och utgångar	Booleskt uttryck
Grindnät	

3. Företaget tillverkar förpackningar i plast och metall. Innan de skickas vidare till slutkunden inspekteras de av en maskin för kvalitetssäkring. Maskinen ska ge en 1:a om förpackningen består av plast, metall eller en kombination. Ovanpå detta måste förpackningen också vara ren från smuts. Maskinen har en sensor som ger 1:a om den känner av metall, en sensor som ger 1:a om den känner av plast, och en sensor som ger 1:a om den känner av smuts.

Skapa logik för när förpackningen passerar kvalitetssäkringen (4p)

In- och utgångar	Booleskt uttryck
Grindnät	