

FART →



SNIGELFART



LÅNGSAM



CRUISE



SNABB



TURBO



NITRO BOOST

VINST/ UTGÅNG



VINST/UTGÅNG (SPELA IGEN)



VINST/UTGÅNG (GAME OVER)

RIKTNING →



GÅ TILL VÄNSTER



GÅ RAKT FRAM



GÅ TILL HÖGER



AVIKER FRÅN LINJEN & TAR AV TILL VÄNSTER



AVIKER FRÅN LINJEN & KÖR RAKT FRAM



AVIKER FRÅN LINJEN & TAR AV TILL HÖGER



U SVÄNG



U SVÄNG (slutet av linje)

RÄKNARE



AKTIVERA "VÄGKORSNINGS" RÄKNARE



AKTIVERA "SVÄNG" RÄKNARE



AKTIVERA "FÄRGKODSFÖLJARE"



AKTIVERA POÄNGRÄKNARE



POÄNG+1



POÄNG-1

TIMER →



TIMER PÅ (30 SEKUNDER TILL STOPP)



TIMER AV



PAUSA (3 SEKUNDER)

COOLA RÖRELSER →



TORNADO



SICKSACK



SNURRA



BAKLÄNGESKÖRNING

FART

Fart koder ändrar din Ozobots hastighet från snigelfart (långsammaste) till nitro boost (snabbaste).

Snigelfart - Långsam - Cruise - Snabb - Turbo - Nitro Boost

- **Snigelfart:** En tre sekunders dos av super långsam hastighet.
- **Långsam:** Ett långsamt kommando är effektivt tills botten läser en ny hastighetskod.
- **Cruise:** Standras hastigheten.
- **Snabb:** Ett höghastighets kommando är effektivt tills botten läser en ny hastighetskod eller är avstängd.
- **Turbo:** Ett extra höghastighets kommando är effektivt tills botten läser en ny hastighetskod eller är avstängd.
- **Nitro Boost:** En tre sekunders dos av Ozobots högsta hastighet.

RIKTNING

Riktningsskoder säger åt din Ozobot vad den ska göra i en korsning.

Ozobots standard beteende vid korsning är slumpmässigt. Om en given sväng dvs "gå till vänster" inte är möjlig, går Ozobot tillbaka till slumpmässigt beteende

- **Gå till vänster:** Ett kommando för att svänga till vänster vid nästa korsning.
- **Gå till höger:** Ett kommando för att svänga höger vid nästa korsning.
- **Gå rakt fram:** Ett kommando för att fortsätta rakt fram vid nästa korsning.
- **Avviker från linjen & tar vänster:** Ett kommando för att göra en 90 graders vändning åt vänster, kör fram till en ny linje och sedan göra en slumpvis vridning för att följa med den nya linjen.
- **Avviker från linjen & kör rakt fram:** Ett kommando för att fortsätta rakt efter att linjen slutar. Koden fungerar inte om Ozobot möter en korsning innan linjen slutar.
- **Avviker från linjen & tar höger:** Ett kommando för att göra en 90 graders vändning åt höger, kör fram till en ny linje och sedan göra en slumpvis vridning för att följa med den nya linjen.
- **U Sväng:** Ett kommando för att vända 180 grader och följa samma linje i motsatt riktning.
- **U Sväng (slutet av en linje):** Ett kommando för att vända 180 grader (i slutet av en linje) och följa samma linje i motsatt riktning.

TIMER

TIDS KODER SÄGER ÅT OZOBOT ATT PAUSA ELLER RÄKNA SEKUNDER.

- **Timer på (30 sek till stopp):** Ett kommando för att Ozobot påbörjar en nedräkning, men fortsätter att röra sig och läsa koder medan. Ozobot kommer att blinka sitt ljus med en hastighet av en blinkning per sekund och sedan blinka snabbt för att indikera att tiden är slut och sedan stängas av.
- **Timer av:** Ett kommando för att sluta räkna ned och återgå till standardbeteende.
- **Paus(3 sek.):** Ett kommando för att stå still i tre sekunder och sedan återgå till standardbeteende.

COOLA RÖRELSER

Coola rörelser som säger åt din Ozobot att börja dansa!

- **Tornado:** Ett kommando för att snurra två varv med ökande hastighet och sedan fortsätta följa linjen i samma riktning som innan.
- **SickSack:** Ett kommando för att svänga höger-vänster-höger-vänster medan Ozobot kör framåt sedan fortsätter att köra rakt fram.
- **Snurra:** Ett kommando för att snurra runt två varv med jämn hastighet och sedan fortsätta följa linjen i samma riktning som innan.
- **Baklängeskörning:** Ett kommando för att snabbt vända 180grader, vicka bakåt ett sekund, vrida tillbaka 180 grader igen och fortsätta följa linjen i samma riktning som innan.

RÄKNARE

Räknar koder som säger åt din Ozobot att räkna korsningar, svängar eller linje färgsförändringar.

- **Aktivera "vägkorsnings" räknare:** Ett kommando för att få Ozobot att sluta följa linjer efter passerat korsningar ('T' eller '+'). Efter den femte korsningen utför Ozobot en "färdig" manövrering, slutar följa linjen och blinkar rött.
- **Aktivera sväng räknare:** Ett likande kommando som föregående, förutom att Ozobot endast räknar korsningar där den svänger (inte om den fortsätter rakt fram). Ozobot kan slumpmässigt välja att gå rakt fram vid en korsning, eller bli tillsagt med en "Går rakt fram" - kod.
- **Aktivera färgkods-följare:** Ett kommando för att få din Ozobot att sluta följa linjer efter att den läst fem färgförändringar i linjen. Om linjen som Ozobot följer övergår från rött till grönt, räknas det som en färgförändring. Övergångar till och från svarta linjer räknas inte och färgsekvenser som är kortare än två cm räknas inte heller.
- **Aktivera poängräknare:** Ett kommando som berättar för Ozobot att räkna poängkoderna ner från fem. Varje gång Ozobot läser ett "Poäng -1" kod räknar den ned. Efter den femte kommer Ozobot att göra en "färdig" manövrering, sluta följa linjer och blinka rött. Du kan lägga till mer till det totala antalet (inte över fem) med "Poäng +1" koder. Du kan återställa Ozobot genom att stänga av den och sedan på.

VINST/UTGÅNG

Vinst/Utgångs koder säger åt Ozobot att fira sina framgångar, sen antingen starta om eller sluta.

- **Vinst/Utgång (spela igen):** Ett kommando för att utföra en "framgångs animation", fortsätter sedan att följa linjen.
- **Vinst/Utgång(Game Over):** Ett kommando för att utföra en "framgångs animation" och sluta följa linjen.

OZOBOT ...Vad är en Ozobot...

Ozobot den minsta roboten på marknaden, men så kraftfull! Det finns massor den kan göra.

För att komma igång :

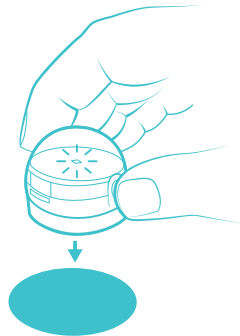
Börja alltid varje programmerings-session med att kalibrera.

Det kan hända att Ozobot börjar bete sig konstigt. Till exempel kan Ozobot sluta att följa linjer. För att förhindra att detta händer, gör följande varje gång du börjar programmera med Ozobot eller när du ändrar din plats eller typ av papper.

1



2



3



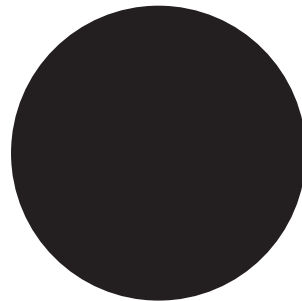
4



Kalibrera din robot!

Varför? Ozobots "ögon" (sensorerna) är mycket känsliga för omgivande ljus. Så pass mycket att om pappret ändras eller om du går närmare ett fönster, påverkar det hur Ozobot jobbar. För att Ozobot ska förstå vilka linjer den ska följa, kalibrera!

Place Ozobot Here



1. Håll in "strömbrytar-knappen" på Ozobot i 2 sekunder tills LED-lampan blir vit. (släpp knappen)
2. Placera Ozobot mitt i den svarta punkten ovanför.
3. Ozobot blinkar då blått, kör framåt och blinkar sedan grönt.
4. När Ozobot blinkar grönt, betyder det att kalibreringen lyckats. Börja om igen om Ozobot blinkar rött.

Övningar:

Ge kommandon!

Du kan ge Ozobot kommandon genom att använda färgkombinationer!

1, Använd printout nr 1 och fyll i olika färgkombinationer i de vita rutorna. Använd röd, blå, eller grön. Se hur Ozoboten beter sig. Vad händer?

(Använd kodbiblioteket och jämför. Blev det rätt kommando?)

De färgsekvenser du ritade på pappret är koder som Ozobot kan förstå. När Ozobot kör längs linjen ser Ozobot färgsekvensen t.ex. röd svart röd. Ozobot har programmerats för att veta att det här betyder: "kör långsamt".

Extra:

Finns det andra linjeföljande robotar?

Ja, många robotar används i fabriker, lager, sjukhus och till och med i restauranger! Några av de tidigaste självkörande fordonen (AGVs) var mobila robotar. De följer en målad eller infräst linje i golvet eller taket. Den första AGVn uppfanns på 1950-talet och då var det helt enkelt en släpvagn som följde en tråd i golvet. Idag används AGVs i nästan alla branscher: transport av material för monteringslinjer, produkter i lager, men även mat på restauranger eller medicinvaror på sjukhus.



Labyrintspel!

2, Kan du hjälpa Ozobot att hitta vägen till affären förbi floden? Till höger finns ditt hus.

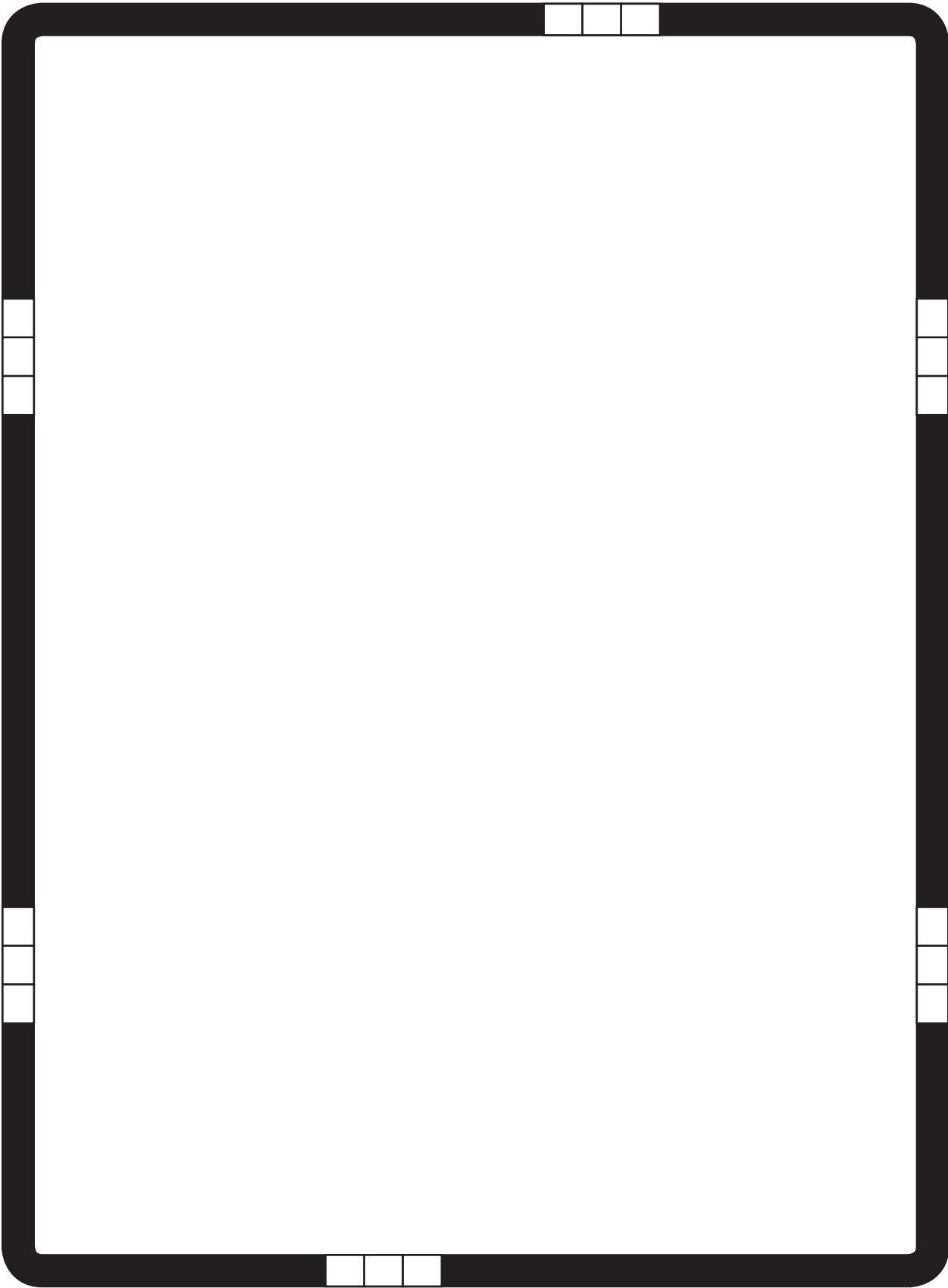
Programmera roboten från huset till affären utan att hamna vid floden.

Nu är det upp till dig att styra Ozobot rätt med hjälp av färgkoder.

För att uppnå detta använder du koderna längst ner till vänster på handout nr 2 och fyller i dessa i de tomma utrymmena på vägen. Du måste använda alla koder, men du kan bara använda var och en av dem en gång.

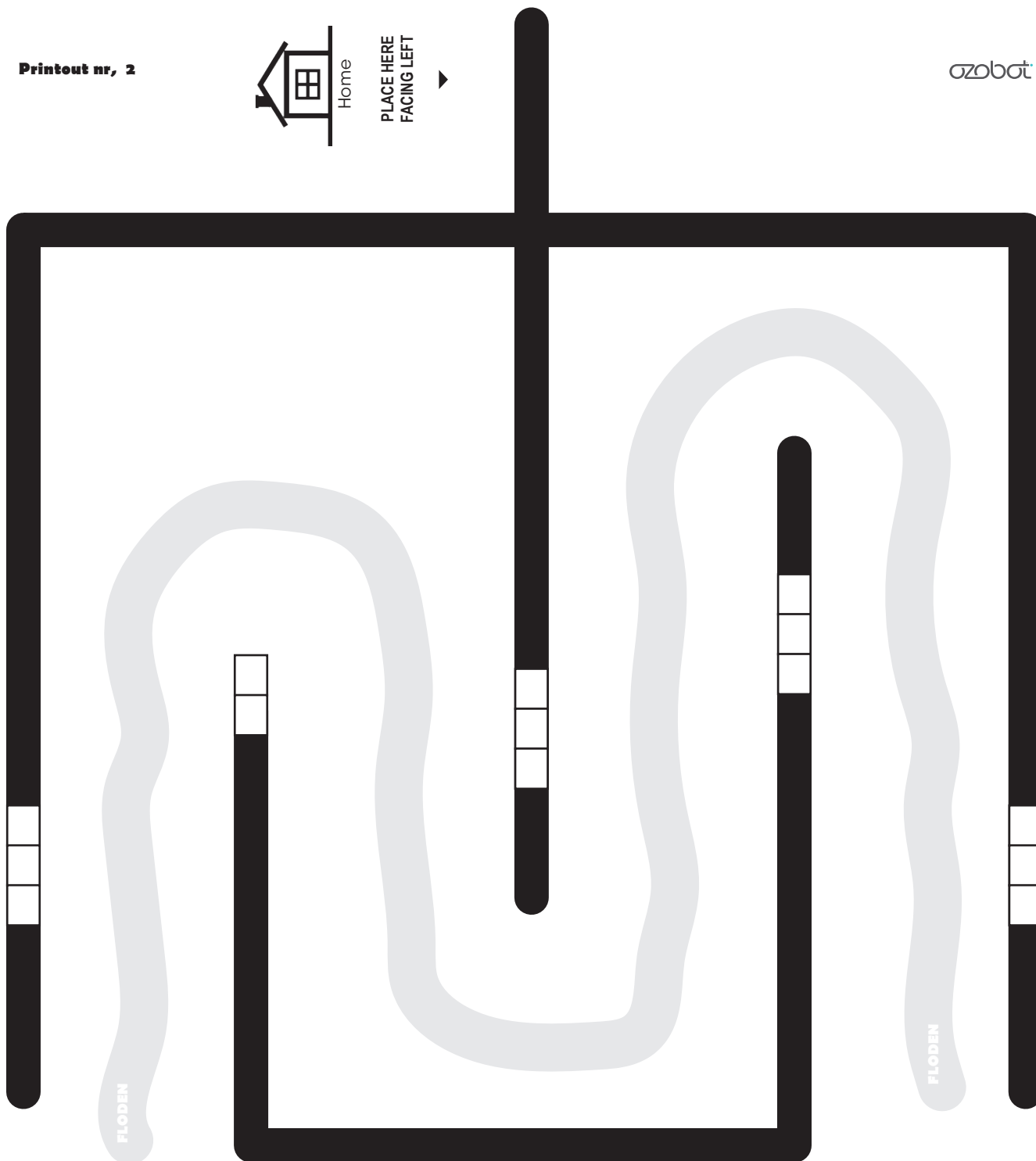
När du har fyllt i alla koder, kalibrera och placera Ozobot på

"Placera här" -markören. Kommer Ozobot att hitta fram till affären?





PLACE HERE
FACING LEFT



Blå Grön

Koder att använda: OBS!
varje kod får bara användas en
gång.

U-TURN at Line End
U_TURN
JUMP LEFT
JUMP RIGHT
JUMP STRAIGHT

