

# Mini Sumo

## Úkolem robota je vytlačit protivníka z ringu.

### 1. Průběh soutěže

V kruhovém ringu soutěží vždy dvojice robotů, kteří se snaží vytlačit jeden druhého mimo ring. Pokud se jeden z robotů dotkne jakoukoli svou částí plochy mimo ring, prohrává. To platí i v případě, když z robota odpadne jakákoliv část a ta následně bude protivníkem vytlačena nebo se sama dotkne plochy mimo ring.

Soutěž je organizována v kolech. Podle počtu přihlášených robotů mohou být roboti rozděleni do skupin. Počet skupin, kol a počet zápasů v jednotlivých kolech bude záležet na celkovém časování Robotického dne a na počtu přihlášených robotů.

### 2. Robot

Robot nesmí být nebezpečný nebo nadměrně obtěžující.

Robot je autonomní (samostatný) a při souboji není povoleno žádné jeho spojení s externími zařízeními. Od okamžiku, kdy soutěžící robota odstartuje, se jej nikdo nesmí dotýkat ani jakkoli zasahovat do jeho činnosti, a to až do ukončení zápasu.

**Parametry robota:** hmotnost maximálně 1 kg, rozměry maximálně 15(š)x15(d) cm, výška není omezena. Po startu robot může změnit své rozměry a tvar libovolným způsobem. Robot se vlastní silou může libovolně otáčet či převracet, může se také rozdělit na několik samostatných částí.

Robot může být vytvořen pouze ze schválené stavebnice podle pravidel kategorie „Stavebnice“ (viz dále). Seznam stavebnic je dostupný na <http://robotickyden.cz/2020/rules/2020-ConstructionKits>.

Robot nesmí být agresivní ani destruktivní. Činnost robota nesmí vést k poškození soupeřova robota ani dalších zařízení, například ringu. Robot nesmí vypouštět žádné kapalné ani plyné látky, nesmí vydávat kouř nebo oheň, nesmí znečišťovat ring ani soupeřova robota a nesmí mít ostré rohy. Robot také nesmí nic vrhat nebo střílet a nesmí používat žádné prostředky pro znemožnění pohybu soupeře. Zvedat soupeře není povoleno.

Robot musí být v neustálém kontaktu s ringem. V případě rozdělení robota musí v každém okamžiku být v kontaktu s ringem alespoň jedna část robota. Může být použita i létající část robota (jako například navigační prostředky, kamery apod.), v kterémkoli okamžiku však soupeři musí být umožněno vytlačit protihráče.

Technologie, které mění hmotnost robota, nejsou dovoleny a je zakázáno použít prostředky k přichycení robota k ringu. Při homologaci robota se použije následující pravidlo k posouzení způsobnosti z hlediska adheze: Robot se má za způsobilý, pokud je položen na list papíru a při aktivovaných technologiích ke zvýšení adheze zůstane po zvednutí robota do výšky papír ležet na podložce. Při homologaci musí robot v modelovém zápase ukázat, že zvítězí nad nepohyblivým robotem.

Tým také dodá alespoň 2 fotografie či obrázky a 2 textové odstavce popisu robota/týmu v elektronické formě pro publikační účely. Tyto materiály musejí být dodány prostřednictvím registrační aplikace ještě před příjezdem na Robotický den.

### 3. Ring

Ring, na kterém roboti soutěží, je plochý disk o průměru 77 cm. Základní povrch ringu je matně černý, okraje ringu jsou leskle bílé o šířce 2,5 cm. Povrch ringu je jednoduší a neobsahuje žádné předěly nebo vyvýšeniny, které mohou ovlivnit pohyby robota. Startovní čáry jsou hnědé o šířce 1 cm a délce 10 cm a jsou umístěny 10 cm od sebe ve středu hřiště.

### 3. Začátek zápasu

Před zápasem jsou roboti umístěni za startovní čáry. Při prvním zápase v daném kole rozhodne o pořadí umístění robotů los, v dalších zápasech umísťuje jako první vítěz předchozího zápasu (v případě remízy opět los). Po umístění robota není přípustná další manipulace, změna konfigurace (softwarová ani hardwarová) a robotovi nesmějí být předávány žádné informace.

Na pokyn rozhodčího soutěžící odstartují roboty. Odstartování je možné provést lokálně i dálkově, následně během zápasu již není povoleno žádné spojení. Robot musí vyčkat alespoň 5 s, než se po odstartování začne pohybovat. Během této doby musejí lidé opustit vyznačený prostor kolem hřiště.

### 4. Pravomoc rozhodčího a organizátorů, odpovědnost

Pokud soutěžící či robot poruší pravidla, může rozhodčí souboj ukončit. Může také soutěžící či robota diskvalifikovat i pro další zápasy.

Námítky vůči rozhodnutím rozhodčího nebo organizátorů nejsou přípustné.

Organizátoři mohou pravidla soutěže kdykoli změnit, například podle počtu účastníků nebo aktuálních místních podmínek.

Účastníci ručí za své roboty a jejich bezpečnost a jsou zodpovědní za veškeré škody způsobené jimi samými, jejich roboty nebo jejich vybavením.

Organizátoři neodpovídají za žádné újmy účastníků ani za škody, které způsobí účastníci, jejich roboti nebo jejich vybavení.

# Stavebnice

---

## Postavte celého svého robota pro Robotický den z vybrané stavebnice

### 1. Popis soutěže

Tato pravidla popisují detaily pro soutěže, ve které se pořádá kategorie „Stavebnice“. Pravidla „Stavebnice“ pro Robotický den je třeba chápat jako dodatek k pravidlům jednotlivých soutěží. Všechna pravidla těchto soutěží zůstávají platná tak, jak jsou. Případné výjimky budou uvedeny na webu soutěže.

### 2. Výběr stavebnice

Soutěžící mohou pro stavbu robota použít pouze schválenou obecnou stavebnici (od teď: Stavebnice). Například Lego Mindstorms (libovolná verze), Fischertechnik, Merkur, Meccano, m-Bitbeam. Použitá Stavebnice musí být univerzální, nikoli jednoúčelová skládačka robota, tj. při stavbě musí být významná volnost. Organizátoři mají právo rozhodnout o připuštění nebo nepřipuštění Stavebnice do soutěže; seznam schválených stavebnic je k dispozici na webu soutěže: <http://robotickyden.cz/2020/rules/2020-ConstructionKits>.

### 3. Výběr částí a modulů

Pro účely této soutěže definujeme následující hlavní části robota:

- Mechanická struktura
- Pohon
- Senzorika
- Řízení

Pokud výrobce Stavebnice vyrábí nebo certifikuje další výrobce k výrobě součástí z některé z výše uvedených kategorií, musejí být všechny použité prvky z této kategorie oficiálním nebo certifikovaným produktem tohoto výrobce. Pokud výrobce v některé kategorii nic nevyrábí, mohou stavitelé robota použít v této kategorii cokoli.

Pro určení Stavebnice, ze které je robot sestaven, jsou rozhodující součásti použité pro stavbu mechanické struktury.

### 4. Vlastní a upravené díly

Ke stavbě robota je možné použít mechanické díly vlastní výroby za dodržení následujících podmínek:

- Díl bude plně funkčně i rozměrově shodný s konkrétním existujícím dílem ze stavebnice.
- Díl bude vyroben buď ze stejného materiálu jako původní, nebo z náhradního materiálu takto: původní železný díl je možné vyrobit z hliníku (a jeho slitin), z plastu nebo ze dřeva, hliníkový díl je možné vyrobit z plastu nebo ze dřeva, plastový nebo dřevěný díl ze dřeva nebo z plastu.
- Tým upozorní organizátory na takový díl a poskytne referenci na originální díl (emailem na [stavebnice@robotickyden.cz](mailto:stavebnice@robotickyden.cz)) a to dostatečně včas před soutěží, aby bylo možné ověřit jeho shodnost.

Pokud pravidla umožňují použití RC (modelářských) serv, pak je povolena jejich úprava na kontinuální otáčení.

Jiné úpravy dílů obecně nejsou povoleny.

### 5. Věkové omezení

Kategorie "stavebnice" je určena pro soutěžící věkově nejvýše ze středních škol, tj. soutěžící v aktuálním roce byli nejvýše studenty posledního ročníku střední školy (mohou tedy již mít "pár týdnů o maturitě", ale ne "vloni").

V týmu může být i starší osoba jako dozor (například učitel, vedoucí kroužku, rodiče apod.), na robotovi ale pracují pouze mladší členové, dozor je v roli "nehrajícího kapitána" a především dohlíží na bezpečnost a pohodu mladých členů týmu.

### 6. Výjimky

Výše uvedená omezení se nevztahují na nouzový vypínač ani na dálkový ovladač robota; vlastnosti těchto dvou komponent jsou dány pouze pravidly příslušné konkrétní soutěže (a pro jejich stavbu je tedy možno použít libovolné díly bez omezení).

Organizátoři mohou všechna omezení blíže specifikovat nebo uvolnit a mohou definovat konkrétní výjimky. V takovém případě budou tato doplnění pravidel uvedena na webu soutěže.

### 7. Vedení soutěží

Pokud to podmínky dovolí, budou roboti v kategorii Stavebnice soutěžit odděleně od standardní kategorie. V případě, že do soutěže po homologacích nastoupí malý počet soutěžních robotů, mohou organizátoři kategorii stavebnice této soutěže sloučit se standardní soutěží; v takovém případě bude navíc kromě běžných výsledků soutěže vyhlášen i nejlepší robot ze stavebnice.