

PROPOZICE

soutěžní přehlídky

„Lego Robot“



Konané dne:	20. 2. 2020
Vyhlášení soutěže:	3. 12. 2019
Přihlášky do soutěže:	nejpozději do 15. 1. 2020
Místo konání:	BOSCH DIESEL s.r.o., Jihlava

Účastníci soutěže:

Účastnicemi a účastníky jsou pouze žákyně a žáci základních škol a nižších ročníků víceletých gymnázií se sídlem v Kraji Vysočina. Škola může do soutěže vyslat nejvýše 3 dvoučlenné týmy, složené ze žáků a žáků 7. – 9. tříd (a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií). Týmy doprovází vedoucí, kterým je pracovnice/pracovník školy nebo jiná zletilá osoba určená ředitelem školy.

Přihlášky do soutěže:

Vedoucí týmu po projednání s ředitelem školy přihlásí tým do soutěže nejpozději do 15. 1. 2020 na e-mail: dolezelova.t@kr-vysocina.cz. V přihlášce bude uveden název školy, jména soutěžících a vedoucího týmu a označení soutěžní kategorie (A, B, C, v libovolné kombinaci), ve kterých bude přihlášený tým soutěžit.

Pravidla soutěže: Soutěžní tým si přinese již postaveného robota ze stavebnice Lego Mindstorms EV 3.

Každý tým si připraví prezentaci, ve které představí soutěžní tým a jejich robota. Délka prezentace je stanovena max. 2 minuty, k dispozici bude mikrofon a projektor připojený k PC.

Kategorie soutěže: Soutěž probíhá ve třech kategoriích. Každý robot smí soutěžit pouze v jedné kategorii.

Kategorie A – dálkově ovládaný robot (bezdrátové ovládání)

Úkolem je pomocí dálkového ovládání řídit robot tak, aby projel hracím polem k plechovce, uchopil ji a i s plechovkou vyjel z hracího pole. Hodnotí se čas, za který robot úkol zvládne.

Hrací pole tvoří linoleum o rozměrech 1,5 m krát 1,5 m. Na hracím poli i kolem mohou být pevné překážky. Na pole se vjíždí a z pole se vyjíždí stejnou bránou. Brána má šířku 20 cm, stejná je i minimální vzdálenost překážek na hracím poli. Výška brány je 20 cm.

Během soutěžní přehlídky bude použita plechovka od nealkoholického nápoje o objemu 330 ml, průměr nejvýše 5,5 cm, výška max. 15 cm. Plechovka bude naplněna vodou o objemu 100 ml. (zajistí pořadatel soutěže)

Při konstrukci robota není omezen počet použitých dílků ani počet senzorů. Lze využít i dílky mimo stavebnice Lego, např. pro zlepšení vzhledu robota. Aby robot projel bránou, musí mít šířku i výšku do 20 cm.

Robot je možné ovládat pomocí jakéhokoliv zařízení a software. Můžete využít např. tablet, mobilní telefon, volant pro PC nebo ovladač letadel.

Kritéria hodnocení:

1. Celkový vzhled robota a provedení – **max. 20 bodů.**
2. Hodnocení prezentace – **max. 20 bodů.**
3. Doba, za kterou robot urazí danou trasu – **max. 60 bodů.**

Kategorie B – autonomní robot (naprogramovaný)

Úkolem je, aby robot projel po čáře hracím polem k plechovce, uchopil ji a i s plechovkou vyjel z hracího pole. Hodnotí se čas, za který robot úkol zvládne.

Hrací pole i plechovka mají stejné vlastnosti jako pro kategorii A. Na hracím poli však navíc vede od brány k plechovce souvislá spojitá černá čára šířky 1 cm. Kromě rovných úseků jsou na čáře i zatáčky s poloměrem nejméně 10 cm. Čára se nikde nekříží. Při jízdě robot nesmí být nikdy oběma koly na jedné straně čáry.

Při konstrukci robota není omezen počet použitých dílků ani senzorů. Výjimku tvoří barevný senzor, který může být na robotu pouze jeden. Lze využít i dílky mimo stavebnice Lego, např. pro zlepšení vzhledu robota. Aby robot projel bránou, musí mít šířku do 20 cm a výšku také do 20 cm.

Kritéria hodnocení:

1. Celkový vzhled robota a provedení – **max. 20 bodů.**
2. Hodnocení prezentace – **max. 20 bodů.**
3. Doba, za kterou robot urazí danou trasu – **max. 60 bodů.**

Kategorie C – volná

Úkolem je vytvořit a představit robota, který vykonává nějakou činnost, musí se však **pohybovat a vydávat zvuky**. Hodnotí se originalita, prezentace, technické a programové provedení robota.

Při konstrukci robota není omezen počet použitých dílků ani počet senzorů. Lze využít i dílky mimo stavebnice Lego, např. pro zlepšení vzhledu robota. Robot pracuje autonomně nebo je dálkově ovládaný jako u kategorie A.

Kritéria hodnocení:

1. Celkový vzhled robota a originalita – **max. 30 bodů**.
2. Programové provedení robota – **max. 40 bodů**
3. Hodnocení prezentace – **max. 30 bodů**.

Hodnotící komise: Hodnocení soutěže provede porota složená ze zástupců odborné veřejnosti, pedagogů, zástupců partnerů a Kraje Vysočina. Členy týmu jmenuje vedoucí OŠMS Krajského úřadu Kraje Vysočina RNDr. Kamil Ubr.

Pro všechny týmy, které se zúčastní soutěže, jsou připravené věcné dary.

V případě nejasností kontaktuje Mgr. Terezii Doleželovou, e-mail: dolezelova.t@kr-vysocina.cz, tel.: 564 602 958, mob.: 724 650 146.