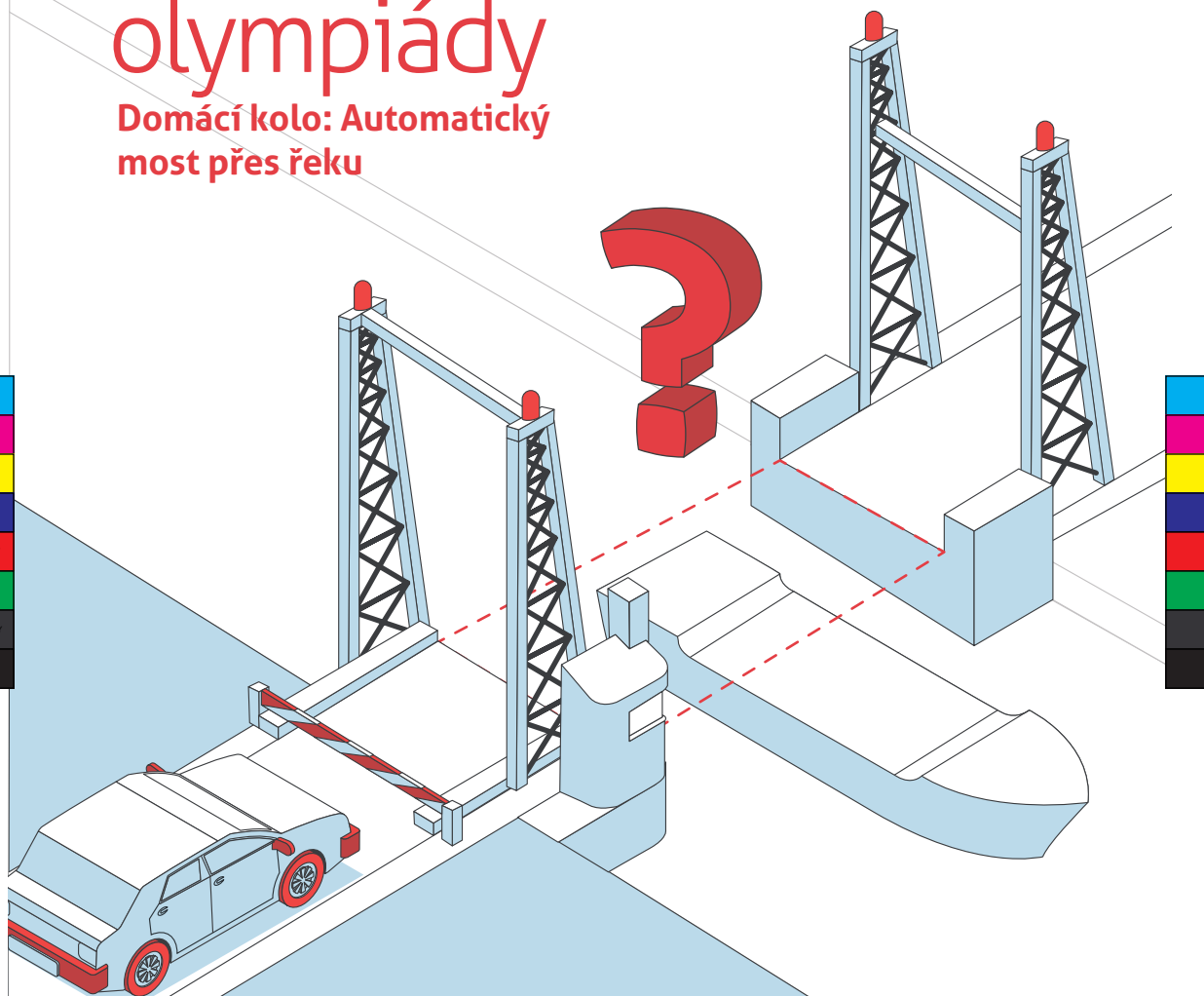


5. ročník

Technické olympiády

Domácí kolo: Automatický most přes řeku



Střední průmyslová škola
strojní a elektrotechnická
České Budějovice



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

1. Pořid' si součástky a materiál

Od nás dostaneš¹

Motorek s čepem | Ozubená kola a hřídelky | tlačítka a spínač | červenou a zelenou LED diodu s rezistorem | spojovací materiál a vodiče

Dále můžeš použít

4,5V baterie | vodiče | dřevěné špejle/plastové či kovové tyčky | hřídelky (plastové/dřevěné), válečky (špulky od nití atp.) | cokoliv ti přijde vhodné k řešení úkolu

Co nelze

použít již sestavené části stavebnic podle návodu, celé stroje, komerční produkty atp.

2. Kde se můžeš inspirovat:

fungování signalizace zvedacích mostů | učebnice fyziky a praktických činností pro základní školu, případně další odbornou literaturu | internetový vyhledávač | videoportál (YouTube, Vimeo, ...)

3. Navrhni a sestav funkční model mostu,

který umožní kombinovat průjezd lodí i automobilů.

Úloha může mít více řešení.

1. most musí být dlouhý alespoň 20 cm a musí se pod něj vejít loď o výšce alespoň 10 cm
2. most musí unést alespoň jedno autíčko (jakékoli, které máš a je větší než 5 cm)
3. základní poloha mostu musí být v poloze pro silniční dopravu
4. po aktivaci spínače musí most změnit polohu a nechat volný průjezd pro loď (zvednout nebo otočit)
5. pomocí stejného či jiného spínače se most vrátí do původní polohy
6. otevřený i zavřený stav musí být signalizován LED (červená, zelená)

Bonus

Most může obsahovat zařízení, které zamezí jeho pohybu, pokud je most zatížen, nebo signál, který se při otevírání mostu ozve.

4. Presentace a hodnocení

Co očekáváme

- zajímavá technická řešení – fantazii se meze nekladou
- krátké výstižné video², které dokumentuje výsledek tvé práce
- zdůvodnění použitých součástek a jejich parametrů³ při řešení, včetně fotografií konstrukčního řešení úlohy (konstrukce, řešení signalizace)

Co budeme hodnotit

- funkčnost zvoleného řešení – otevírání a zavírání mostu, fungování signalizace
- spolehlivost signalizačního zařízení
- technické provedení
- originalitu provedení
- design výsledného řešení
- realizace signalizace a přechod mezi lodní a automobilní dopravou
- zpracování videa + vysvětlení a obhajoba navrženého řešení.

Presentace

natoč video, které dokumentuje tvůj výsledek a udělej fotografii výsledku. (například mobilním telefonem; délka videa optimálně 1 minuta.

Zdůvodnění použití daných součástek – text maximálně na jednu stránku.

Doručení

Další informace a formulář k odeslání nalezneš zde:

www.spssecb.cz/uchazec/technicka-olympiada

¹ Více informací na webu Technické olympiády

² K pořízení videa můžeš použít například mobilní telefon; délka videa optimálně 1 minuta.

³ Zdůvodnění použitých součástek – text maximálně na jednu stránku.

