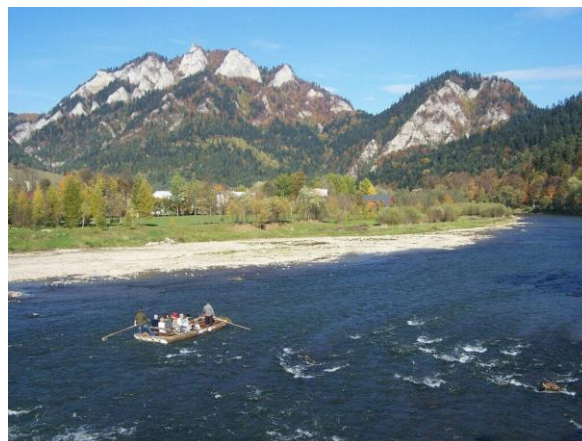
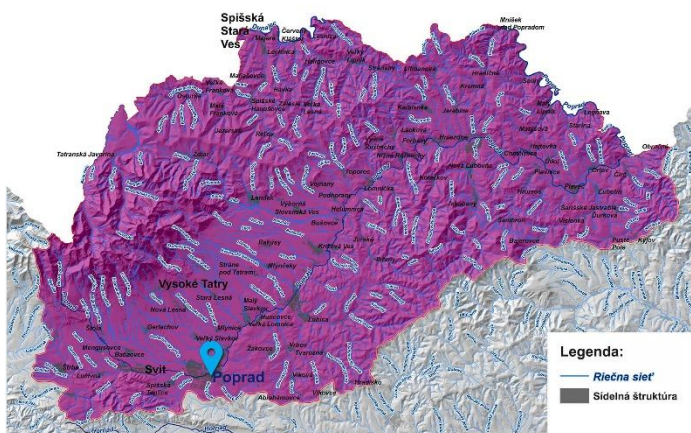


RoboCup Slovensko 2024 – SPŠE Zochova Bratislava – Zadanie kategórie Konštrukcia

Splav Dunajca

Slovensko sa nachádza na streche Európy – hoci dažďová voda z väčšiny jeho územia odtečie prítokmi *Dunaja* na juh do *Čierneho mora*, voda z veľkej časti územia Vysokých Tatier odteká na sever prítokmi najväčšej poľskej rieky *Visla*, ktorá sa vlieva do *Baltického mora* blízko mesta Gdansk. Na slovenskej strane Tatier zbiera vodu rieka *Poprad*. Možno ste niekedy boli pri Popradskom alebo Hincovom plese – potoky z týchto plies sa zlievajú a pokračujú ako rieka *Poprad*, ktorá sa neskôr vlieva do *Dunajca*. Poľský *Dunajec* sa k nám – alebo aspoň na našu hranicu s Poľskom ale vráti na úseku dĺžky 17 km a práve tento úsek je populárny splavovaním na pltiach. Dnes bude Vašou úlohou zostrojiť a naprogramovať plť na splavovanie *Dunajca*.



Obrázok: povodie riek Poprad a Dunajec (vľavo) a splav Dunajca na pltiach (vpravo).

Úloha: rieku tvorí čierna čiara. Zostrojte a naprogramujte robota, ktorý vie jazdiť po čiernej čiare. Na svoj pohon však nepoužíva motory, ale zemskú gravitáciu: čiara sa nachádza na šikmej ploche a „tečie“ zhora nadol, hoci sa kľukatí. Robot môže používať motory iba nato, aby nejakým spôsobom „kormidloval“, prípadne nejakým spôsobom „brzdil“, aby nešiel priveľmi rýchlo. Motory teda nemôžu byť pripojené na kolieska, ktoré sa celý čas dotýkajú podložky. Sklon naklonenia plošiny si môžete určiť sami tak, aby robot úspešne splavil celú rieku. Máme pripravené tri rôzne náročné úseky splavu, body získané na jednotlivých úsekoch sa **sčítajú**. Na každom úseku môžete trénovať neobmedzene veľa krát, ale súťažných pokusov bez straty bodov máte na každom z troch dráh iba 5 – **započítá s najlepším z nich**. Za ďalších 5 pokusov získate už iba **75% bodov**, za ďalších 5 už iba **50% bodov** a za ostatné len **25% bodov**.

Pravidlá a hodnotenie splavu:

Pri štarte je robot zarovnaný s okrajom ihriska, po začatí pohybu sa súťažiaci viac nesmie robota dotýkať, do cieľa (na koniec plochy) by sa mal dostať skôr ako za **2 minúty**.

V okolí rieky je množstvo skál označených malými farebnými štvorčkami. Za každú skalú, ktorej sa robot nedotkne (čiže jeho pôdorys neprechádza skalou), získava **1 bod** v prípade, že úspešne dorazí do cieľa.

Počas pohybu v rieke robot viditeľne reaguje na zmenu smeru rieky a celý čas sa jeho pôdorys musí aspoň čiastočne prekrývať s čiarou. Malé jednorazové vychýlenie z trasy (3 cm) akceptujeme so stratou **-5 bodov**.

Na jednom mieste sa na pravom brehu rieky nachádza prístav (predmet výšky aspoň 15 cm vo vzdialenosti menej ako 30 cm), kde treba vyložiť jedného pasažiera. Za úspešné vylodenie pasažiera v okruhu 30 cm od prístavu, ak sa do vylodenia robot pohyboval po rieke: **+5 bodov**.