

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce je tvorba robotické pomůcky pro rozvoj algoritmického myšlení pro žáky 2. stupně základní školy a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část.

V teoretické části jsou představeny digitální technologie využívající 3D zobrazení a jejich využití ve školním prostředí. Větší důraz je kladen na popis technologií 3D tisku. Po představení digitálních technologií jsou analyzovány možnosti implementace 3D tisku a modelování ve výuce vybraných předmětů v rámci revize RVP ZV. Následuje seznam aplikací zabývajících se 3D modelováním vhodných pro vybrané cílové skupiny žáků.

Praktická část předkládá návod na sestavení robota a návrhy pracovních listů s deseti algoritmickými úlohami včetně řešení pro pedagogy. Součástí jsou také podklady obsahující pravidla pro stavbu algoritmů ve vybraném programovém prostředí. Vzhledem k mapování procesu vývoje robota, dílčí část předkládá seznam elektronických součástek, které lze při výrobě robota využít, a zdůvodnění výběru použitých variant.

Následující kapitola se věnuje reflexi pokusného ověřování, které bylo realizováno na Gymnáziu Lovosice, konkrétně v rámci volitelného semináře robotika pro žáky sekundy a tercie.

V závěru práce je vyhodnoceno plnění vytyčených cílů. V přílohách k diplomové práci jsou pracovní listy a manuál na sestavení robota. V rámci využití diplomové práce v praxi jsou veškeré výstupy sdíleny pomocí platformy GitHub.

KLÍČOVÁ SLOVA

3D modelování, 3D tisk, robot, vlastní stavba robota, algoritmické úlohy