

Ukázková hodina výuky předmětu Digitální technika s využitím sady SAM Labs Alpha Kit

Téma hodiny

Návrh a realizace kombinačního logického obvodu.

Cíl hodiny

Návrh kombinačního logického obvodu, který realizuje chování reálného zařízení. Ověření jeho funkce s využitím prostředí SAM Space a sady SAM Labs Alpha Kit.

Úkol

Navrhnout obvod ovládání DVD mechaniky.

Seznámení s problematikou návrhu a realizace logického obvodu s využitím stavebnice SAM Labs;

Návrh funkce logického obvodu pro řízení otevírání DVD mechaniky (senzory, akční členy);

Sestavení pravdivostní tabulky logického obvodu;

Minimalizace funkce pomocí K-mapy;

Zakreslení schématu logického obvodu;

Realizace logického obvodu v prostředí SAM Space s využitím bezdrátových bloků sady Alpha Kit;

Ověření funkce obvodu řízení DVD mechaniky;

Návrh možných vylepšení funkce obvodu.

Požadovaný čas

Realizace úkolu vyžaduje dvě vyučovací hodiny. Během první vyučovací hodiny se provede návrh logického obvodu ovládání DVD mechaniky. V průběhu druhé vyučovací hodiny se ověří správnost návrhu logického obvodu prostřednictvím sady SAM Labs.