



Rámcové téma BP

Přestavba gramorádia

aneb

Nové kousky pro starého psa

Ing. Jan Bělohoubek
jan.belohoubek@fit.cvut.cz

1 Nástin problematiky

Následující text popisuje zadání, které je vhodné pro dvě souběžné nebo po sobě následující BP. Konkrétní zadání pro jednotlivce by bylo podstatně střídmější – nenechte se tedy prosím odradit množstvím požadavků.

Cílem práce je přetvořit staré poškozené gramorádio v digitální víceúčelové zařízení při zachování „kouzla originálního hardware“.

2 Požadavky

Zvolte dostupné (antik, bazar, aukro) elektronkové gramorádio s větším počtem ovládacích prvků. Volte takový typ, který má alespoň 3 tlačítka a otočné ovládací prvky (např. Tesla 1010A Dunaj). Gramorádio může být poškozené – původní elektronika může být nefunkční nebo jen částečně funkční.

Nahraďte nefunkční elektromechanické a elektronické části částmi novými nebo, v případě spolehlivého chodu, využijte části stávající (motorek gramofonu, reproduktor, přenoska gramofonu, ...).

Vytvořte řídicí jednotku rádia s použitím dostupného hardware (s využitím např. Raspberry PI). Použijte další vhodný hardware (FM Tuner, apod.) tak, aby bylo možno přehrávat rádio a gramodesky tak jako na původním gramorádiu.

Nová řídicí jednotka umožňuje, aby gramorádio vykonávalo mnohem více funkcí. Proto umožněte zvuk nejen přehrávat. Gramorádio bude umět přehrávaný zvuk ukládat do paměti. Další možné funkce jsou: přehrávání obsahu z paměti nebo přehrávání internetových rádií.

Uživatelské rozhraní namapujte na původní rozhraní gramorádia tak, aby bylo potřeba co nejméně fyzických zásahů do viditelných ovládacích a signalizačních prvků (pokud možno žádné). Původní ovládací prvky by měly umožňovat ovládání alespoň těch funkcí gramorádia, které odpovídají funkcím originálu.

Pro ovládání všech funkcí gramorádia vytvořte GUI které bude možné zobrazit buď:

1. ve webovém prohlížeči po připojení ke gramorádiu přes Ethernet nebo
2. v aplikaci pro XWindows (GTK, QT, ...), kterou bude možné používat přes ssh (X forwarding) nebo lokálně po připojení ovládacích periférií (myš, klávesnice, monitor).

Přesný rozsah práce upřesněte po dohodě s vedoucím práce.