

Kravanalys av objektorienterad arkitektur för fyllmaskinsystem

Peter Wodzynski

Den här artikeln beskriver kravanalysen som gjordes hos Tetra Pak för att undersöka om deras funktionsorienterade automationssystem bör uppgraderas till ett objektorienterat.

Kraven som togs fram visade att ett objektorienterat system skulle passa Tetra Pak. Det är ett stort företag med många maskinsystem i drift över hela världen där dess mekanik, mjukvara och el kräver stora utgifter för att underhållas. Samtidigt tar Tetra Pak fram nya fyllsystem i brådsnande fart för att säkra nya kunder. I dagens läge har utvecklarna på Tetra Pak väldigt få och på samma gång väldigt begränsade funktioner för att återanvända lösningar eller att reducera komplexiteten av programmen, stora pengar läggs därmed på att utveckla liknande funktioner om igen. Klassbibliotek och ärvningsfunktioner av klasser från objektorienterade system är ett av flera områden som skulle kunna reducera Tetra Paks kostnader.

Under de senaste årtiondena har mjukvaran spelat större och större roll inom en mängd teknologiska elektronikprodukter, som smartphones, surfplattor och datorer. För att fortsätta att utveckla och ta fram dessa produkter så krävs mer och mer avancerade utvecklingsystem, system som kan ta hand om programmen som kontinuerligt blir större och mer komplexa. Objektorienterad programmering är en programmeringsparadigm som har tagit mjukvaruvärlden med storm tack vare dess funktioner som underlättar återanvändning av kod, modularitet och enkelheten i att strukturera och förstå komplexa program. Inom automation har dock utvecklingen av systemverktygen gått mycket långsammare, trots att maskinerna har blivit mer avancerade och kraven på dem ständigt ökar.

Objektorienterade arkitekturer har inte riktigt nått hårdvarusystem ännu, det är endast de senaste åren som systemutvecklare har börjat integrera objektorienterade arkitekturer i sina system. Tetra Pak är ett företag som inte använder sig av

objektorientering i sina förpackningsmaskiner, men som gärna skulle vilja ta del av alla fördelar som har gynnat mjukvaruvärlden. Innan en objektorienterad arkitektur kan implementeras hos Tetra Pak måste en kravanalys utföras. Tetra Pak har länge varit ett företag som lade stor tyngd på att vara ett teknologi drivet företag, där man ofta tog fram nya teknologier för att lösa problem utan att först tänka igenom vad problemet egentligen var. I dag spelar betydelsen av kravanalys mycket större roll för företag. Arbetet ligger i att förstå problemet så fullständigt som möjligt och att se till att inga parter som berörs av den kommande produkten lämnas utanför. Arbetet att hitta alla krav för en ny produkt är inget lätt insamlingsarbete. Folk har svårt att förmedla krav eftersom de saknar erfarenhet, kraven de presenterar är tvetydiga eller att de helt enkelt antar att vissa krav är uppenbara.

Automationsutvecklare på Tetra Pak vill till exempel inte att servicetekniker skall kunna ändra maskinkod medan servicetekniker säger att de måste ha tillgång till maskinkod. Utvecklarna vill hålla programmen standard från maskin till maskin för att kunna skicka ut uppdateringar som passar alla maskiner. Service teknikerna vill ha tillgång till koden för att kunna felsöka maskiner och installera lokala anpassningar på dem. Detta är två från början motsägande men som i slutändan bottenar i två annorlunda krav.

En kravanalys har tagits fram för att få reda på *vad* som skall lösas utan att ta hänsyn till *hur* det skall gå till. Det är först nu efter att kravanalysen är klar som Tetra Pak kan utveckla ett objektorienterat automationssystem som kan användas i framtida fyllmaskiner.