

## 1.0. Виртуелна инструментација

Персонални рачунар представља основни елемент савременог инструмента. Додавањем одговарајућег хардвера и програма, персонални рачунар се може трансформисати у инструмент или уређај којим се може ефикасно решити проблем мерења и управљања аутоматским процесом. Овако конципиран инструмент се може повезати са стандардним програмима персоналног рачунара као што су : MS Word, Excel али му се може приступити и преко интернета. За повезивање са класичним инструментима на располагању стоје стандардни комуникациони интерфејси.

Подаци везани за мерење или генерисање сигнала преносе се у рачунар или из рачунара на најбржи могући начин, преко заједничких магистрала PCI или ISA или преко стандардних комуникационих интерфејса RS -232 , IEEE -488.

Са развојем хардвера развијају се и софтверски алати .Текстуално оријентисане програмске језикелинеарне архитектуре све више потискује графички програмски модел. Графички оријентисана окружења за развој апликативних програма као што су Lab VIEW , Visual Desinger , Lab Windows/CVI и др. пружају могућност да се на ефикасан начин дође до решења инструмента који обједињује функције аквизиције , обраде података , меморисања, презентације и комуникације са другим рачунаром или уређајом. Ови програми подржавају рад аналогних и дигиталних улазно излазних картица и стандардних комуникацијских интерфејса.

### 1.1. Модел савременог инструмента

Под виртуелним инструментом подразумевамо комбинацију хардверских и софтверских елемената, најчешће коришћених са персоналним рачунаром којима се остварује функција класичног инструмента. У табели 1.1 упоредо су приказане основне карактеристике виртуелне и класичне инструментације.

КЛАСИЧНИ ИНСТРУМЕНТ	ВИРТУЕЛНИ ИНСТРУМЕНТ
Функције дефинише произвођач	Функције дефинише корисник
Хардвер доминантан	Софтвер доминантан
Високи трошкови развоја и одржавања	Софтвер минимизира трошкове развоја
Скуп	Јефтин
Затворена архитектура, засебно кућиште, ограничене могућности повезивања	Отворена архитектура, могућности повезивања

Табела 1.1. Упоредна анализа класичне и виртуелне инструментације

Класични инструменти налазе се у засебном кућишту са прикључцима на које се доводе одговарајући сигнали. Корисник обавља мерења и подешавања параметара преко преклопника, тастера а резултат се добија у цифарском облику или преко осцилограма. У кућишту су А/Д конвертори, кола за обраду сигнала, микропроцесори, меморија, заједничка магистрала. Сакупљени подаци се анализирају и приказују кориснику. Произвођач дефинише све функције уређаја.

Виртуелни инструмент користи стандардни рачунар отворене архитектуре, његову меморију и разноврсне могућности за презентацију, док специјализовани хардверски модул за аквизицију или генерисање сигнала повезан на отворену, стандардизовану магистралу рачунара, дефинише основне карактеристике инструмента. Функције уређаја дефинише сам корисник.

Брзи развој виртуелне инструментизације имамо захваљујући разноврсности дигитализатора сигнала и аквизиционих картица који се могу повезати са персоналним рачунаром директно или преко неког интерфејса. Дигитализација комплетног сигнала обезбеђује максималну флексибилност и функционалност која се захтева у системима за аквизицију сигнала мерења. При дефинисању функција мерно аквизиционог система корисно је применити модел стандардне архитектуре за мерну инструментацију SAMI (Standard Architecture for Measurement for Instrumentation). Инструмент представљен SAMI моделом може се поделити у три целине:

- Аквизицију
- Анализу
- Презентацију

У оквиру анализе обавља се појачање и прилагођавање сигнала. Основу овог дела чине аквизициона картица или засебан интелигентни инструмент.

Анализа се односи на потребна израчунавања и формирање података. Форматирање представља значајан захтев у мерно аквизиционим системима с обзиром да инструменти могу слати и примати податке који се разликују по формату

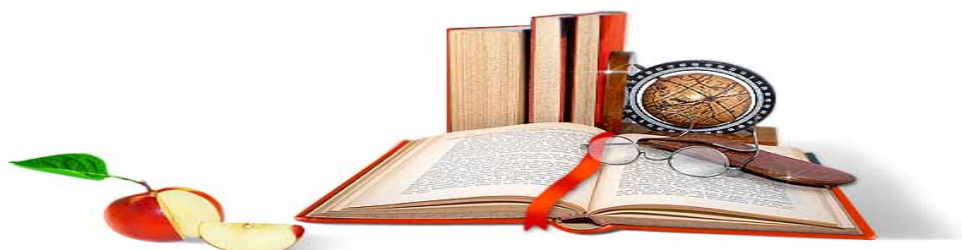
Презентација се односи на коришћење, меморисање и штампање података.

За везу апликативног софтвера са оперативним системом користи се скуп драјвера за рад под Windows оперативним системом. Драјвери се најчешће испоручују са хардвером чиме се убрзава израда апликативног софтвера. Ако дође до измене хардвера који се користи за реализацију аквизиционог система потребно је изменити само драјвере, а не и комплетан апликативни програм.

**---- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE  
PREUZETI NA SAJTU [WWW.MATURSKI.NET](http://WWW.MATURSKI.NET) ----**

**BESPLATNI GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI TEKST**  
RAZMENA LINKOVA - RAZMENA RADOVA  
RADOVI IZ SVIH OBLASTI, POWERPOINT PREZENTACIJE I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJALI.

**[WWW.SEMINARSKIRAD.ORG](http://WWW.SEMINARSKIRAD.ORG)**  
**[WWW.MAGISTARSKI.COM](http://WWW.MAGISTARSKI.COM)**  
**[WWW.MATURSKIRADOVI.NET](http://WWW.MATURSKIRADOVI.NET)**



NA NAŠIM SAJTOVIMA MOŽETE PRONAĆI SVE, BILO DA JE TO **SEMINARSKI**, **DIPLOMSKI** ILI **MATURSKI** RAD, POWERPOINT PREZENTACIJA I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJAL. ZA RAZLIKU OD OSTALIH MI VAM PRUŽAMO DA POGLEDATE SVAKI RAD, NJEGOV SADRŽAJ I PRVE TRI STRANE TAKO DA MOŽETE TAČNO DA ODABERETE ONO ŠTO VAM U POTPUNOSTI ODGOVARA. U BAZI SE NALAZE **GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI RADOVI** KOJE MOŽETE SKINUTI I UZ NJIHOVU POMOĆ NAPRAVITI JEDINSTVEN I UNIKATAN RAD. AKO U **BAZI** NE NAĐETE RAD KOJI VAM JE POTREBAN, U SVAKOM MOMENTU MOŽETE NARUČITI DA VAM SE IZRADI NOVI, UNIKATAN SEMINARSKI ILI NEKI DRUGI RAD RAD NA LINKU **IZRADA RADOVA**. PITANJA I ODGOVORE MOŽETE DOBITI NA NAŠEM **FORUMU** ILI NA

**[maturskiradovi.net@gmail.com](mailto:maturskiradovi.net@gmail.com)**