



# ЗБОРНИК НА ТРУДОВИ

Трета меѓународна научна конференција  
„Науката – поддршка на развојот во  
Република Македонија“



Скопје 29-30 јануари 2016

**ЗБОРНИК НА ТРУДОВИ:** Трета меѓународна научна конференција  
„Науката – поддршка на развојот во Република Македонија“

Организатор: Институт за дигитална форензика  
Универзитет „Евро-Балкан“ - Скопје

Уредник: Проф.д-р Сашо Гелев

Издавач: Универзитет „ЕВРО-БАЛКАН“ Скопје  
Република Македонија  
[www.euba.edu.mk](http://www.euba.edu.mk)

---

CIP - Каталогизација во публикација  
Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

001.3:330/378(497.7)(062)

МЕЃУНАРОДНА научна конференција (3 ; 2016 ; Скопје)

Науката - поддршка на развојот во Република Македонија : зборник  
на трудови / Трета меѓународна научна конференција, Скопје 29-30  
јануари, 2016 ; [уредник Сашо Гелев]. - Скопје : Универзитет  
"Евро-Балкан", 2016. - 208 стр. : илустр. ; 30 см

Фусноти кон текстот. - Библиографија кон трудовите. - Abstract

ISBN 978-608-4714-15-6

а) Научен развојот - Општествени науки - Македонија - Собири  
COBISS.MK-ID 100693514

---

**Сите права ги задржува издавачот и авторите**

## Програмски одбор

- Проф. Д-р Митко Панов, Универзитет Евро Балкан - Претседател
- проф. Д-р Сашо Гелев – Електротехнички факултет Радовиш Универзитет Гоце Делчев Штип, Република Македонија копретседател
- Проф. Д-р Влатко Чингоски, Електротехнички факултет Радовиш Универзитет Гоце Делчев Штип, Република Македонија
- Проф. Д-р Божо Крстајиќ, Електротехнички факултет - Подгорица, Црна Гора
- Проф. д-р Здравко Скакавац, Факултет за правне и пословне студии, Универзитет УССЕ, Нови Сад;
- Проф. д-р Лада Садиковиќ, Факултет за криминалистика, криминологија и безбедност, Универзитет во Сараево;
- Проф. Д-р Тони Стојановски, Австралија
- Проф. д-р Гордан Калаџиќев, Правен факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј – Скопје, Република Македонија
- Д-р Никола Протрка, Полициска академија, Загреб, Република Хрватска
- Проф. Д-р Стефан Сименов, Академија за внатрешни работи на Р. Бугарија
- Проф. д-р Весна Матијашевиќ Покупец, Универзитет Евро Балкан
- Доц. д-р Вангел Ноневски, Универзитет Евро Балкан
- Доц. д-р Роман Голубовски, Електротехнички факултет Радовиш Универзитет Гоце Делчев Штип, Република Македонија
- Д-р Зоран Нарашанов, Винер осигурување, Скопје, Република Македонија
- Проф. д-р Марјан Николовски, Факултет за безбедност, Универзитет Св. Климент Охридски, Битола, Република Македонија
- д-р Дијана Стојановиќ Ѓорѓевиќ, Универзитет Евро Балкан

## Организациски одбор

- Проф. д-р Сашо Гелев, претседател
- Доц. Д-р Мимоза Клековска, член
- Доц. Д-р Снежана Черепналковска-Дуковска, член
- Доц. д-р Вангел Ноневски, член
- М-р Игор Панев, член
- Зорица Каевиќ, член
- Ивана Гелева, член

## ПРЕДГОВОР

Конференцијата се организира да се согледа влијанието на науката – како основна подршка во развојот на Република Македонија.

Пред две години за прв пат ја организиравме оваа конференција со цел студентите од вториот и третиот циклус на студии да се оспособат за пишување и презентирање научно-стручни трудови, а останатите учесници да ги пренесат своите најнови истражувања во посочените области.

Втората конференција во однос на првата по бројот на презентирани трудови беше успешна. Презентирани беа повеќе од 60 труда.

Третата конференција се одржа малку подоцна со помал број на трудови но поквалитетни. Најдобрите трудови од оваа конференција покрај зборникот на трудови од конференцијата, ќе излезат и во наше списание со интенција тоа да прерасне во меѓународно списание.

Проф. Д-р Сашо Гелев

## СОДРЖИНА

<i>Хермина Гацова</i> Универзитет Евро Балкан - Скопје	
Криптирањето на минатиот век-Вижнеровата шифра.....	8
угд 003.26.09:004.6.056.5	
<i>Марјан Крстевски, Министерство за одбрана на Република Македонија</i> <i>д-р Сашо Гелев, Електротехнички факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип,</i>	
Ransomware – Компјутерски вирус на денешницата.....	15
угд 004.492:004.738.4.056.5	
<i>Ана Дамјановска, Народна банка на Република Македонија</i>	
Невработеноста во ЕУ, со осврт на жените и пазарот на труд.....	22
угд 331.56(4-672ЕУ),,2005/2014“	
<i>д-р Влатко Чингоски, Универзитет "Гоце Делчев" - Штип</i>	
Можности за искористување на соларната енергија како примарен енергетски ресурс.....	29
угд 620.97:621.311.243	
<i>Пепа Ташева, Универзитет "Евро Балкан" – Скопје</i> <i>Ристо Христов</i>	
Општествените мрежи, медиуми кои овозможуваат општествена (не) одговорност.....	40
угд 316.472.45:316.62	
<i>Весна Јуруковска</i> <i>Зорица Каевик</i> <i>Проф. Д-р Билјана Капушевска</i>	
3Д Печатење – забни керамички реставрации.....	48
угд 616.314-74:615.46	
<i>Д-р Фросина Николовска, м-р Зорица Каевик, Благица Андреевска,</i>	
3Д Печатење-нова ера во маркетинг огласувањето.....	56
угд 659.148:004.946(100)	
<i>Ива Манова</i> Универзитет Евро Балкан - Скопје	
Однесување на потрошачите.....	64
угд 366.1	
<i>Д-р Ристо Христов,</i> <i>д-р Сашо Гелев, Електротехнички факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип,</i>	
Рангирање на пријателите на општествената мрежа FACEBOOK базирано на корисничките профили.....	72
угд 004.773.6/7:004.62.043]:316.472.45	
<i>Дарко Наумовски</i> Министерство за одбрана <i>Д-р Сашо Гелев, Електротехнички факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип,</i>	
Детска компјутерска порнографија.....	81
угд 343.542.1-053.2:004.738.5	
<i>Билјана Петревска, Факултет за туризам и бизнис логистика, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип,</i> <i>Влатко Чингоски, Електротехнички факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип,</i>	
Енергетска ефикасност во хотелската индустрија:Случај на хотелот „Фламинго“ - Гевгелија, Македонија.....	90
угд 620.9-027.236:640.412(497.715)	

<i>Д-р Марјан Николовски, Факултет за безбедност Универзитет Свети Климент Охридски - Битол</i>	
<i>Александар Стевановски, Универзитет Евро Балкан - Скопје</i>	
<i>Александрос Спасов, Универзитет Евро Балкан - Скопје</i>	
Примена на современи методи и средства при сузбивање на криминалитетот во областа на злоупотреба на платежните картички.....	96
угд 343.52:[336.747.5:004.083.1	
<i>Д-р Павлина Стојанова, Славјански универзитет- Свети Николе</i>	
<i>Д-р Ленче Петреска, Славјански универзитет- Свети Николе</i>	
Ревизија на микрофинансиски институции.....	105
угд 657.62:336.71.012.64(497.7)	
<i>Д-р Павлина Стојанова, Славјански универзитет- Свети Николе</i>	
<i>Д-р Ленче Петреска, Славјански универзитет- Свети Николе</i>	
Ревизија на недвижности постројки и опрема со примена на суштински тестови на трансакции и салда.....	112
угд 657.6:657.421.1(497.7)	
<i>д-р Дијана Стојановиќ Ѓорѓевиќ Универзитет Евро Балкан - Скопје</i>	
Ги исполнува ли Република Македонија условите за изготвување на успешен политички план за интегрирање на родовиот аспект во политиката?.....	119
угд 342.722:005(497.7)	
<i>Д-р Ленче Петреска, Славјански универзитет- Свети Николе</i>	
<i>Д-р Павлина Стојанова, Славјански универзитет- Свети Николе</i>	
Стратегиски маркетинг пристап на претпријатијата на меѓународниот пазар.....	127
угд 658.8:005.21]:339.13(100)	
<i>Aleksandar Nacev, Director, Directorate for Security of Classified Information, Republic of Macedonia</i>	
Communication and information systems (CIS) security of classified information.....	134
угд 351.083.8:004	
<i>Стефан Перовски Универзитет Евро Балкан - Скопје</i>	
<i>Маријана Патирова Универзитет Евро Балкан - Скопје</i>	
<i>Емилија Велиновска Универзитет Евро Балкан - Скопје</i>	
Човек во средина напад на компјутерска мрежа користејќи "ARP Spoofing" .....	138
угд 004.491:004.738	
<i>Маријана Патирова Универзитет Евро Балкан - Скопје</i>	
<i>Емилија Велиновска Универзитет Евро Балкан - Скопје</i>	
<i>Стефан Перовски Универзитет Евро Балкан - Скопје</i>	
Социјални мрежи и говор на омраза.....	144
угд 004.773.61.7:[316.625:316.613.434	
<i>Емилија Велиновска Универзитет Евро Балкан - Скопје</i>	
<i>Маријана Патирова Универзитет Евро Балкан - Скопје</i>	
<i>Стефан Перовски Универзитет Евро Балкан - Скопје</i>	
Злоупотреба на децата на социјалните мрежи.....	150
угд 343.62-053.2:004.773.61.7	
<i>Марјан Крстевски, Министерство за одбрана на Република Македонија</i>	
<i>Николче Петковски, Министерство за одбрана на Република Македонија</i>	
<i>Горан Боримечковски Министерство за одбрана на Република Македонија</i>	
Заштита од малициозни програми.....	157
угд 004.491.056.54	
<i>Игор Панев, Дренуша Камбери, Универзитет Евро Балкан - Скопје</i>	
Организациски конфликти и нивното влијание во ефикасноста на организациите.....	165
угд 005.336.1:005.334.2	
005.334.2(091)	

<i>Александар Стевановски, Универзитет Евро Балкан - Скопје</i>	
<i>Александрос Спасов, Универзитет Евро Балкан - Скопје</i>	
Обновување на изгубени податоци.....	172
угд 004.62.004.451.5	
<i>Благица Андреевска</i>	
Канцаларија без хартија.....	182
угд 005.92:004.9.031.42	
<i>Д-р Ристо Христов</i>	
<i>Д-р Сашо Гелев, Електротехнички факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип,</i>	
<i>Дарко Наумовски, Министерство за одбрана на Република Македонија</i>	
Заштита на нематеријално културно наследство преку дигитализација.....	189
угд 930.85:39:[ 621.391.037.33:004.932/.934	
<i>Никола Јовановски</i>	
<i>Снежана Христова</i>	
Предлог модел за обликување на мултимедиски веб содржини спрема педагошката пракса во Република Македонија.....	199
угд 004.774.032.6:37.091.322.7	

## **Заштита на нематеријално културно наследство преку дигитализација**

*Апстракт:* Културно наследство претставуваат добра кои се наследуваат од предходните генерации или кои произлегуваат во сегашноста, а имаат специфична вредност за луѓето и треба да се сочуваат за идните генерации. Овие добра најчесто се под режимот на заштита, имаа симболично значење во свеста на луѓето и гледано од економска страна претставуваат туристички потенцијал. Културното наследство влијае на идентитетот на одредена населба, регион или држава, а објектите од светското културно наследство имаат особена вредност за целокупното човештво. Културното наследство се дели на материјално и нематеријално.

Во рамките на овој труд е обработен и претставен начинот како да се заштити дел од нематеријалното културно наследство во областа на изведувачките уметности (народна музика, народни песни, ора и танци).

**Клучни зборови:** културно наследство, нематеријално културно наследство, дигитализација, заштита на нематеријално културно наследство преку дигитализација, фаќање на движења

### **1. Вовед**

#### **1.1 Културно наследство**

Културно наследство (добро) претставуваат добра кои се наследуваат од предходните генерации или кои произлегуваат во сегашноста, а имаат специфична вредност за луѓето и треба да се сочуваат за идните генерации. Овие добра најчесто се под режимот на заштита, имаа симболично значење во свеста на луѓето и гледано од економска страна претставуваат туристички потенцијал. Културното наследство влијае на идентитетот на одредена населба, регион или држава, а објектите од светското културно наследство имаат особена вредност за целокупното човештво.

Културното наследство се дели на материјално и нематеријално.

Во материјално културно наследство спаѓаат:

- Исклучителни објекти (сакрални или световни)
- Споменици
- Материјални уметнички дела (слики, скулптури, ...)

Во нематеријално културно наследство спаѓаат:

- Изведувачки уметности
- Усни традиции и изрази, јазик
- Знаења и вештини кои се однесуваат на природата и вселената
- Општествени практики, ритуали и свечени настани
- Традиционални занаети.

## **1.2 Нематеријално културно наследство**

### **1.2.1 Изведувачки уметности**

#### **1.2.1.1 Музика**

**Музиката** е уметност која се состои од звуци и тишина искажани преку временска единица. Елементи на звукот кои се користат во музиката се интензитетот (вбројува мелодија и хармонија), ритам (вбројува такт и темпо), и вокални квалитети, како што се артикулација, динамика и текстура.

Употребата на музиката, во нејзиното создавање, изведба, значење па и во нејзината дефиниција, варира во зависност од социјалниот и културниот контекст. Таа варира од строго организирани композиции и перформанси до импровизација. За потребите на класификацијата таа е поделена во категории односно родови.

Наспроти уметничката музика, поставена е таканаречената народна музика или музички фолклор. Народната музика се пренесува од колено на колено по пат на усно предание. Во Македонија постојат голем број народни песни и игри кои го одразуваат животот, работата и обичаите на луѓето кои живеат во неа. Голем дел од оваа музика има свои карактеристични национални белези.

Така на пример македонската народна музика претставува синтеза на она што македонскиот народ го понел од својата прататковина и она што го наследил од денешната своја татковина и од пошироката средина. Затоа во неа се среќаваат антички (римски и грчки) елементи, како што се на пр. русалиите во Гевгелиско, потоа византиски (влијание врз духовната музика), ориентални (состави на чалгации и зурли) и западноевропски влијанија (староградски песни).

#### **1.2.1.2 Народни песни**

Народни песни претставуваат дел од богатото фолклорно наследство на народите. Народните песни потекнуваат од најдалечното минато. Нивниот автор е непознат (анонимен), а се зачувале со усно пренесување од колено на колено. Дел од нив ни денес немаат нотен запис, туку се учат и изведуваат по слух. Се одликуваат со посебни карактеристики, посебна ритмика, мелодика и инструменти.

Според содржината и кореографијата народни игри и песни можат да бидат обредни и световни. Од обредните игри ќе ги наброиме: додолските, коледарските, русалиските и др. Во световните игри спаѓаат тие што се поврзани со животот и работата на нашиот народ како што се: борбените, свадбарските, жетварските, хумористичните, љубовните и др. Во разни краеве, кај различни националности тие имаат различни имиња, во зависност од местото и начинот на играњето.

#### **1.2.1.3 Ора**

Во литературата постојат повеќе дефиниции за поимот оро. Секоја од нив го објаснува од свој аспект и секоја во рамките на тој аспект е точна, но не и целосна

Поимот оро има повеќе значења:

- **Облик на игра** – синцир од меѓусебно поврзани играчи кои се движат по кружна линија;
- Група личности, во ограничен или неограничен број, која учествува у игрите;
- **Игранка** – јавни собир на кој се игра оро, независно да ли се игра традиционално или не, бидејќи самата игранка е традиционална;
- Вид на игра, која освен кружен облик има и посебна мелодија и припаѓа на одреден тип. Тука се мисли и на видот на мелодијата и начинот на играња на орото;
- Кружна игра са мелодија или без неа, како типичен израз и стилска одлика на етничката група на која припаѓа. Тако постојат македонско, албанско, српско, бугарско оро, ...

#### 1.2.1.4 Танци

Танц е ритмичко движење на телото спрема ритмот на музиката (поретко без музика), поединечно, во парови или во групи. Танцот го следи човекот од дамнина, траги за тоа се наоѓат на пештерските цртежи каде се наоѓат нацртани човечки фигури кои танцуваат. Во своите почетоци, танцот е моторичка реакција на одредени емоции, на засилени веселби, страв, жалост, љубов или мрзаење. Моторичните реакции на возбудувања се живи, ирационални, но и со многу изразни секвенци на движење, кои со повеќекратни последователни повторувања попримаат одреден ритмички екземпляр и се претвараат во танц.

Посебен вод на танци се народни (фолклорни) танци. Народните танци ги одразуваат историските, општествено-стопанските, култните карактеристики на поедини краеве и култури. Имаат значајна општествена улога, бидејќи секое поголемо собирање на поедини групи или заедници се следи и танцово во текот на кое луѓето подобро се запознаваат, поврзуваат, ги покажуваат своите духовни и телесни способности, танцувајќи ги изразуваат своите чувства кои преку други облици на комуникации не можат да се изразат. Во зависност од начините на учество во танцот поединецот го искажува својот општествен статус во заедницата. Народните танци често се неизбежен дел и врв на ритуалите, а во минатото имал нагласена магиска улога. Во современиот живот има симболично значење во процесот на идентификација. Тие се предмет на проучување на научната дисциплина етнокореологија.

Народните танци се делат спрема нивното географско, временско и културолошко потекло.

### **1.3 Заштита на подвижно културно наследство со дигитализација**

Дигитализација е процес на претварање на аналогниот сигнал во дигитален облик, односно трансформација на било која содржина, од облик разбирлив за човекот во облик разбирлив за компјутерот.

Развојот на информатичко – комуникациските технологии и нивната глобална примена, вовеле дигитализација во сите облици на човечките активности. За да се претстави одреден објект во дигитален облик потребно е да се дефинираат неговите графички параметри, во облик на матрици од пиксели (растерска графика), односно во облик на векторски приказ (векторска графика).

Постапките за дигитализација се разликуваат во зависност од материјалот кој се дигитализира, .

*Текстуален материјал* може да се дигитализира на три начина: со препишување, скенирање и фотографирање со дигитален апарат. Ако се користат методите на

скенирање или фотографирање, неопходно е да се спроведе оптичко препознавање (OCR- Optical character recognition). Оптичкото препознавање тешко се користи при дигитализација на ракописи. Баш поради тоа, иако препишувањето е најдолготрајно и најскапо, се користи при дигитализација на ракописи.

*Сликовниот материјал* се дигитализира со скенирање или фотографирање. Ако се дигитализира со скенирање, потребно е да се избере соодветен скенер со што подобра резолуција. Идеално е да се користи ротационен скенер поради неговите висококвалитетни карактеристики. По правило се изработуваат три слики: една со висока резолуција, во боја, со висок квалитет која се користи за печатење, втората со послаба резолуција и квалитет која се користи за прикажување на екран или за дистрибуција низ Интернет и третата со најслаб квалитет како идентификациска сликичка.

*Звучниот материјал* се дигитализира на тој начин што излезот од аналогниот уред (грамофон, касетофон, микрофон) се поврзува со компјутер кој има звучна картичка за дигитализација и со софтвер за обработка на звукот. Извори на аналогни звук се: грамофонска плоча, магнетофонска лента, касета и сл.

Дигитализацијата на видеоматеријалите се сведува на дигитализација на подвижните слики и дигитализација на аудио содржини кои се пропратни делови од подвижните слики. Подвижните слики се всушност статички слики кои се менуваат со најмала брзина од 12 слики во секунда. Оптимална брзина е 50 слики во секунда. При дигитализацијата на подвижните слики мораме да имаме во предвид дека тоа се материјали кои завземаат голем простор при складирање на медиумите за складирање (цврсти дискови, оптички дискови, флеш мемории, ...).

Дигитализација на тродимензионалниот материјал често се нарекува 3Д дигитализација. 3Д дигитализацијата претставува термин кој се однесува на креирање на тродимензионални дигитални модели на реалните објекти. За 3Д дигитализација се користи првенствено векторска графика. Моделот се креира со помош на векторски податоци, поради што завзема помал простор за складирање. Поради тоа компјутерите полесно управуваат со неа. Во суштина 3Д дигитализација е собирање на податоци за тродимензионални објекти и нивно прикажување во компјутерски разбирлив облик.

3Д дигитализацијата користат таканаречени волуменски скенери. Овие скенери се делат на контактни и безконтактни.

Контактните скенери сликата ја добиваат со физички додир со реалниот објект. Тие имаат мали димензии и се прецизни, но при контактите со реалните објекти можат да се оштетат



Слика 1: СММ-координатна мерна машина (3Д контактен скенер)

Безконтактните скенери се делат на активни (репродуцираат светлина, ултразвук или рентгенски зрак) и пасиви (детектираат радиација од околината). Работат на принципот на емитирање на ласерски сигнали према објектот кој се скенира и анализа на рефлектираните зраци од објектот.



Слика 2: Безконтактен 3D скенер

За дигитализација на едноставни тродимензионални објекти (метални пари, накит, ...) можат да се користат и дигитални фотоапарти.

### *1.3.1 Дигитализација на текстови на народни песни*

Текстовите на народните песни преставуваат текстуални материјали. При нивната дигитализација се користат методите и техниките (препишување, скенирање и фотографирање) опишани во глава 1.3. Овие активности имаат за задача да соберат и дигитализираат текстови од што повеќе народни песни, односно пропратни текстови кои на еден или друг начин зборуваат за народните песни (анализи, научно-истражувачки написи, веб страни, ...).

Собраните текстови ќе бидат составен дел на предвидената база на податоци за која ќе зборуваме понатамошниот текст.

### *1.3.2 Дигитални нотни записи на народни песни и музика за ора и танци*

Еден од начините за зачувување на народните песни и музиката за ора и танци е зачувување на нивните нотни записи. Тие можат да се најдат во печатена форма или пак да се симнуваат од музиката рачно (со помош на специјалисти) или пак компјутерски користејќи специјален софтвер таму каде може да се користи.

Собраните нотни записи ќе бидат составен дел на предвидената база на податоци.

### 1.3.3 База на дигитални податоци за народни песни, музика, ора, танци

База на дигитални податоци е организирано множество на податоци така припремен да можат едноставно да се користат, т.е. да се прегледуваат, пребаруваат, сортираат, упоредуваат или менуваат (корегираат, надополнуваат, бришат). Податоците од базата се запишуваат (складираат) на специјални медиуми за складирање (цврсти дискови, оптички дискови, флеш мемории, ...). Пристап и користење на податоците од базата имаат специјални програми кои се нарекуваат системи за управување со базата на податоци (*DBMS – Data Base Managemant System*).

Базите на податоци, во зависност од нивната организациона структура, се делат на повеќе групи.

Базата која ќе се користи во рамките на овој проект е од типот на објектно ориентирана база.

Објектно ориентираната база е множество на трајно складирани објекти кои се состојат од интерни податоци и „методи“ (операции) за ракување со тие податоци. Податоците за објектите се организирани во табеларна структура, односно податоците се организирани во логички склопови, во редови и колони. Со податоците сместени во табели лесно можат да се извршуваат сите потребни операции: прикажување, менување, додавање, бришење, пребарување, ажурирање (бришење или додавање на нови слогови) и печатење. На сликата 3 е дадена структурата на Табела (датотека) „Песни“ која е дел од базата на податоци.

Шифра на објектот - песна	Назив на објектот - песна	Вид на песната	Документ за текст	Документ за нотен запис	Композитор
NP 00001	Јовано Јованке	1- народна	T 00001	NZ 00001	непознат
NP 00100	Ој Вардаре	1- народна	T 00100	NZ 00101	непознат
NP 00101	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
NP 00102	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX

Слика 3: Табела (датотека) на податоци за објектот „Песна“

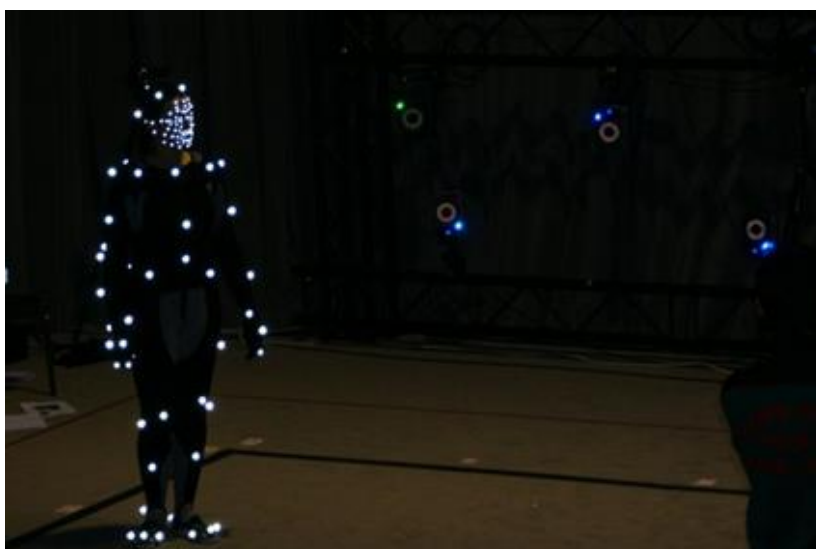
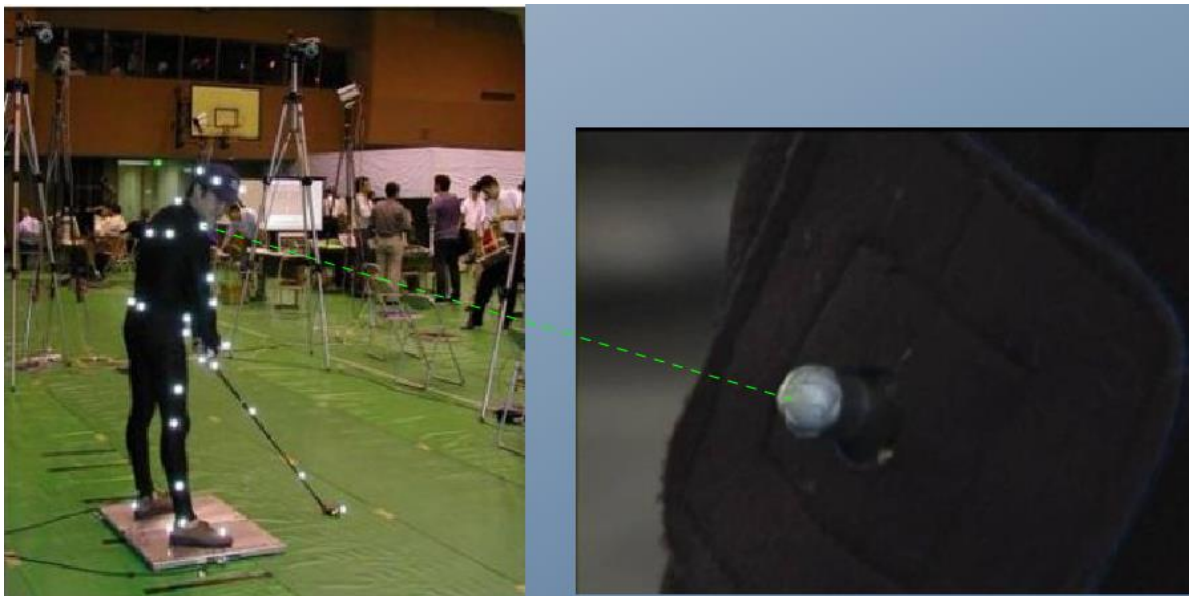
Објектот може да биде во вид на графичка слика, аудио запис, видео запис, анимација, фотографија.

### 1.3.4 Заробување на движењето

#### 1.3.4.1 Основни поими

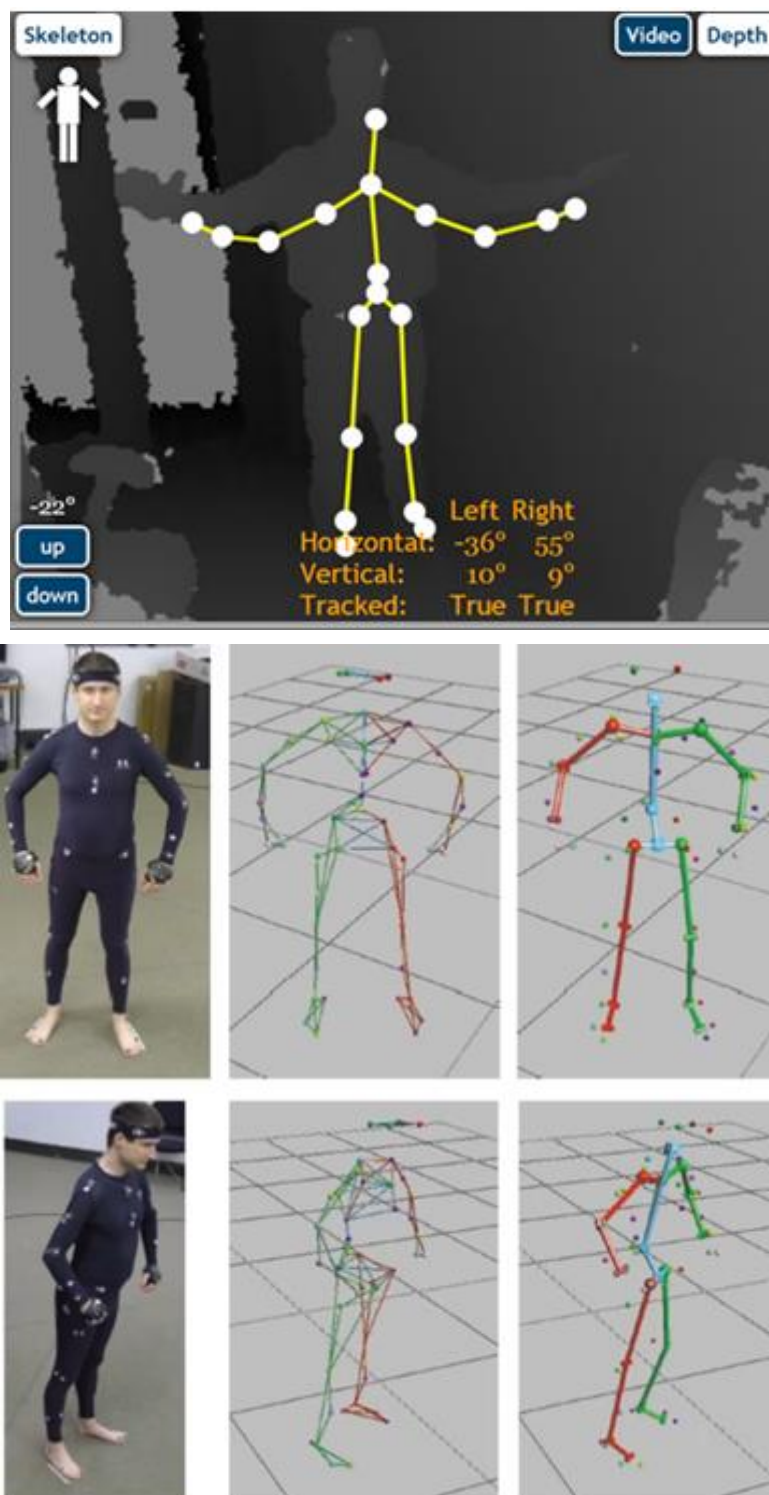
Заробување на движењето (motion Capturing, motion tracking) е процес на снимање на вистински „живи“ движења на реални објекти во 3Д просторот и нивно преведување во математички облик на тој начин што се дефинираат координатите на одредени клучни точки од нивната површина во зависност од времето на тоа движење.

Пример сакаме да снимаме движење човек, тогаш му облекуваме специјален комбинизон, на кој се прицврстени специјални маркери (Слика 4). Маркерите се распоредени по зглобовите на актерот.



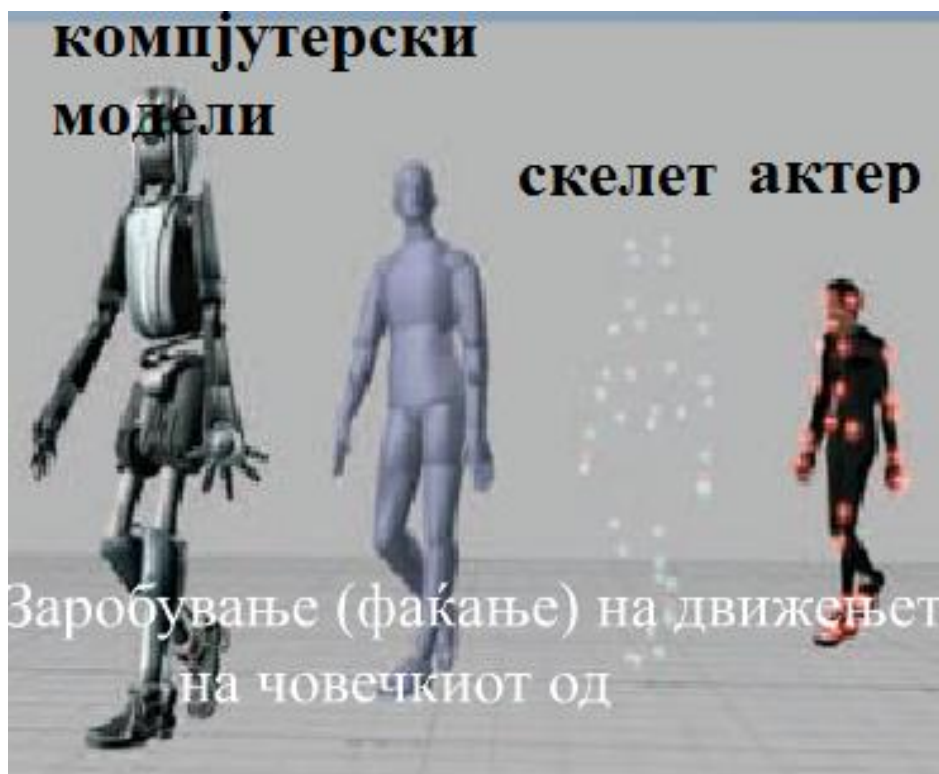
Слика 4: Лабораторија за снимање со примена на техниката „Фаќање на движења“

При тоа се добиваат на некој начин два видео записи, едниот е записот на движење на актерот а другиот запис на движење на скелетот од актерот креиран со помош на маркерите (Слика 5). За секој дел од скелетот (за секој зглоб) се дефинираат координатите во 3Д просторот.



Слика 5: Снимење со примена на техниката „Фаќање на движења“

Тие координати се користат на компјутерски изработен модел му се додели сниманото движење на човекот (Слика 6). Моделот и неговите снимени движења можаат да се едитираат и што е најбитно да се клонираат, креираат неограничен број на копии.



Слика 6: Креирање на 3Д модел и придружување кон него на движењата додирани со примена на техниката „Фаќање на движења“

#### 1.3.4.2 Примена

Техниката „Фаќање на движења“ се користи во:

- Анимирање на виртуелни карактери
- Телевизија
- Компјутерски игри
- Изработка на веб страниж
- Образование
- Пренос на настани во живо
- Научно-истражувачки активности
- Виртуелна реалност
- ...

#### 1.3.4.3 Користење на мултимедиската техника заробување на движењето за зачувување на народни танци и ора

Идеата на овој проект, техниката на заробување на движењата се користи за снимање и дигитализирање на народните танци и ора. Имено, најдобриот играрец за соодветното оро или танц се користи како актер. Потоа неговите движења, во рамките на изведување на орот, се снимаат, се мултиплицираат се праваат компјутерски креирани модели со кои се формира комплетно оро. На тој начин со снимање на еден најдобар играрец, се комплетира снимка на целокупното оро со сите потребни играорци.

#### 1.3.4.4 Користење на мултимедиската техника заробување на движењето за учење на народните танци и ора

Ваквата метода на дигитализација на народните ора и танци се користи во училиштата за едукација. Движењата на најдобриот играрец се прикажуваат со различни брзини во текот на едукацијата. Методата се користи и за откривање на грешките на учениците. Имено, се снима танцот на ученикот. Координатите на движењата добиени со оваа метода на снимање се споредуваат со координатите на врвниот играрец/танчер. Од разликите се откриваат грешките.

### **Заклучок**

Нематеријалното културно наследство е значаен дел од културното наследство на еден народ, етникум, држава или регион. За разлика од материјалното културно наследство, тоа е подложно на заборавување и исчезнување. Затоа е потребно да се вложи напор да се зачува за идните генерации. Најдобра метода на неговото зачувување е дигитализација.

Просторот на Република Македонија на некој начин секогаш преставувал еден крстопат на кој се мешале и мешаат културите на разни народи и етникуми. Затоа авторите се обидоа во овој труд да објаснат што е тоа нематеријално културно наследство, каки видови на нематеријално културно наследство опстојува на овие простории и даваат предлог тие да се зачуваат за идните генерации со примена на методите и техниките на дигитализација.

### **Библиографија**

[1] Р.Христов, Мултимедија, ЕУРМ, Скопје 2010

[2] Р.Христов, Компјутерска графика и визуелизација, ЕУРМ, Скопје 2009

[3] Graham Brian, Heritage as Knowledge: Capital or Culture, *Urban Studies*, vol 39, Nos 5-6, SAGE, 1003-1017.

[4] <http://www.3d-skeneri.com/atos-triple-scan-gom>

[5] [http://www.eag.hr/rjesenja/3d\\_digitalizacija.html](http://www.eag.hr/rjesenja/3d_digitalizacija.html)

[6] <http://www.3dfeniks.si/3d-technology/3d-print>

[7] <http://www.3dfeniks.si/3d-technology/3d-scan-1>

[8] Iva (Ljesar) Antović, **NEMATERIJALNA BAŠTINA KAO ČUVAR KULTURNOG IDENTITETA – PRIMJER BOKELJSKE MORNARICE I NJENOG KOLA**