

**Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Вінницький національний технічний університет
Інститут комп'ютерних систем і технологій
"Індустрія 4.0" ім.П.Н.Платонова**

**II Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**«КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ ТА МУЛЬТИМЕДІА ЯК
ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО КОМУНІКАЦІЇ»**

Матеріали конференції



Одеса

29-30 вересня 2022 р.

Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації / Матеріали II Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 29-30 вересня 2022 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2022 р. – 178 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова - Богдан Єгоров, президент ОНТУ

Заступники голови:

Наталя Поварова, проректор з наукової роботи, ОНТУ,

Сергій Котлик, директор навчально-наукового інституту Комп'ютерних систем і технологій «Індустрія 4.0» ім. П.Н. Платонова, ОНТУ,

Сергій Шестопапов, декан факультету Комп'ютерної інженерії, програмування і кіберзахисту, ОНТУ

Члени комітету:

Олексій Ізвалов, регіональний координатор Global Game Jam в Східній Європі, ЕТІ ім.Ельворті,

Сергій Артеменко, зав.каф. Комп'ютерної інженерії, ОНТУ,

Михайло Кисленко, Unity Developer, DAL'S Games,

Олександр Романюк, зав.каф. Програмного забезпечення, ВНТУ,

Ольга Чолишкіна, директор Інституту комп'ютерно-інформаційних технологій і дизайну, МАУП,

Олександр Терьшин, Unity 3d developer, BlueGoji,

Валерій Плотников, зав.каф. Інформаційних технологій і кібербезпеки, ОНТУ,

Павло Івасюк, Senior Snapchat JS Developer, BeVisioned,

Петро Горват, зав.каф. Комп'ютерних систем і мереж, ДВНЗ "Ужгородський національний університет".

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Редактор збірника Котлик С.В.

**СПИСОК
організацій, представники яких взяли участь у роботі конференції**

Turan University, Almaty, Republic of Kazakhstan
University of food technologies, Plovdiv, Bulgaria
V.N. Karazin Kharkiv National University
Відокремлений структурний підрозділ "Фаховий коледж промислової автоматизації та інформаційних технологій ОНТУ"
Відокремлений структурний підрозділ «Одеський технічний фаховий коледж ОНТУ»
Вінницький національний технічний університет
Волинський національний університет імені Лесі Українки
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»
Державний торговельно-економічний університет
Донецький національний медичний університет
Донецький національний університет імені Василя Стуса
Економіко-технологічний інститут імені Роберта Ельворті
Запорізький національний університет
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
Київський національний університет технологій та дизайну
Книжкова палата України ім. Івана Федорова
Мелітопольський державний педагогічний університет ім. Богдана Хмельницького
Науково-дослідний інститут інтелектуальної власності Національної академії правових наук України
Національна академія сухопутних військ імені гетьмана П. Сагайдачного
Національний авіаційний університет
Національний лісотехнічний університет України
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
Національний університет «Львівська політехніка»
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Національний університет харчових технологій
Одеська національна морська академія
Одеський національний технологічний університет
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
Первомайська гімназія №2 Первомайської міської ради Миколаївської обл.
Українська академія друкарства
Хмельницький національний університет
Центральноукраїнський інститут розвитку людини Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна»

Котлик С. В. Аналіз гексогональних ігор. (Вінницький національний технічний університет, Одеський національний технологічний університет)	
Романюк О.В., Романюк О.Н. Тестування ігор: типові помилки відеоігор. (Вінницький національний технічний університет)	140
Сечін Ю.Д., Сіренко О.І. Основні сфери застосування NFT. (Одеський національний технологічний університет)	143
Станіславенко Є. Г., Романюк О.Н., Денисюк А.В., Рейда О.М., Котлик С.В. Етапи розробки персонажів у відеоіграх. (Вінницький національний технічний університет, Одеська національний технологічний університет)	145
Тимошенко О.В., Шестопапов С.В. Технологія доповненої реальності. (Одеський національний технологічний університет)	149
Шабатура Ю.В., Поповченко О.М. Застосування методів штучного інтелекту у вирішенні задач оцінки технічного стану складних систем. (Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного)	152
Шабатура Ю.В., Рибак В.Р. Технології virtual reality у підготовці медичних фахівців. (Національна академія сухопутних військ імені гетьмана П. Сагайдачного, Національний лісотехнічний університет України)	155
Шпак О.І. Використання алгоритмів штучного інтелекту. (Національний університет «Львівська політехніка»)	157
Розділ 5. Дизайн (геймдизайн, дизайн рівнів, саунддизайн, арт)	160
Belov A.M., Kim Ye.R. Features of creating arcade games in Python. (Turan University, Almaty, Republic of Kazakhstan)	160
Fedorov V., Konovalov K., Kim Ye.R. Object-oriented approach when developing computer games on the example of the game "Chess". (Turan University, Almaty, Republic of Kazakhstan)	163
Ivanka Kr. Krasteva, Vladimira Kr. Ganchovska. Multimedia presentation of an experiment in food industry. (University of Food Technologies, Plovdiv, Bulgaria)	166
Драченко А.В., Жуковецька С.Л. Особливості відмальовки орнаментів з використанням комп'ютерних технологій. (Одеський національний технологічний університет)	170
Марін М.С., Ненов О.Л. Створення анімації 3D-персонажу за допомогою технології motion capture. (Одеський національний технологічний університет)	171
Овдій А.А. Дизайн. Інноваційні елементи відеоігор (підсумок 2021). (Одеська національний технологічний університет)	173
Суліма Ю.Є., Подольський В.І., Савельєв В.В. Основи геймдизайну. Правила і принципи проектування ігор на прикладі розробки мобільної гри «Bee Arena» (Відокремлений структурний підрозділ «Одеський технічний фаховий коледж ОНТУ»)	175

References:

- [1] Konovalov K., Fedorov V., Kim E.R. Visual programming of computer games on the example of creating a Chess game. // Bulletin NO4.2(67), dedicated to the international round table "features of research activities in higher education institutions during the Covid-19 pandemic". - Almaty: Center for Operational Printing, 2020. – pp.268-272.
- [2] Information about unity. - URL: <https://docs.unity3d.com/ru/>
- [3] Unity Manual. - URL: <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html>

MULTIMEDIA PRESENTATION OF AN EXPERIMENT IN FOOD INDUSTRY

IVANKA KR. KRASTEVA, VLADIMIRA KR. GANCHOVSKA
(weriga@abv.bg, mironka@abv.bg)
University of Food Technologies, Plovdiv, Bulgaria

The article is presented experiment for monitoring change the color of marinated pork meet in two different types marinates. Of samples is made parallel laboratory and computer analysis. All steps of the experiment are presented through mind map. Mind maps help to draw up a specific plan of the experiment, for collecting and structuring prior information from scientific sources, describes the stages and presented graphically the results of the experiment.

Scientific experiments go through different stages, until results and conclusions are reached. Experimentation is applied in many scientific fields. People, who are working in this field, are making preliminary surveys from a variety of electronic and literary sources. In most cases, a team of scientists draws up a plan to conduct the experiment. The experiment goes through different stages: general guidelines, measurements, mathematical description, presentation of results, analysis [4]. Each step of the experiment is described in detail. The article presents a modern and easy-to-adopt way of presenting information from a scientific experiment in food processing.

The structure of mind maps resembles the structure of the brain – it does not follow straight lines, but rather, it follows the natural flow of thought [1, 2, 3, 5]. They are based on the use of a central idea from which the associated ideas or categories are branched out. Each idea being represented by a keyword and visual elements (images, colors, patterns, shapes). To create "branches" of the central thought, wavy lines of different thickness and color are used. When structuring the branches, it is advisable – the closer to the central idea is to position the lines, to be thicker. The information contained in the mind maps, must contain brief texts for better clarity.

A plan of the experiment that is visualized on the mind map in step 1 is prepared.

It's done an interdisciplinary study of the color change of marinated pork in two different types of marinates. A parallel organoleptic and computer analysis was performed on the respective samples, which are presented on the mind map in steps 3 and 4.

For the experimental research has been purchased from the market – pork meat (biceps femoris). For marinating meat are used two types of marinates. They are presented in step 2 of the mind card [6]:

- whey and 2% salt;
- a water solution of whey (50%) and salt (2%).

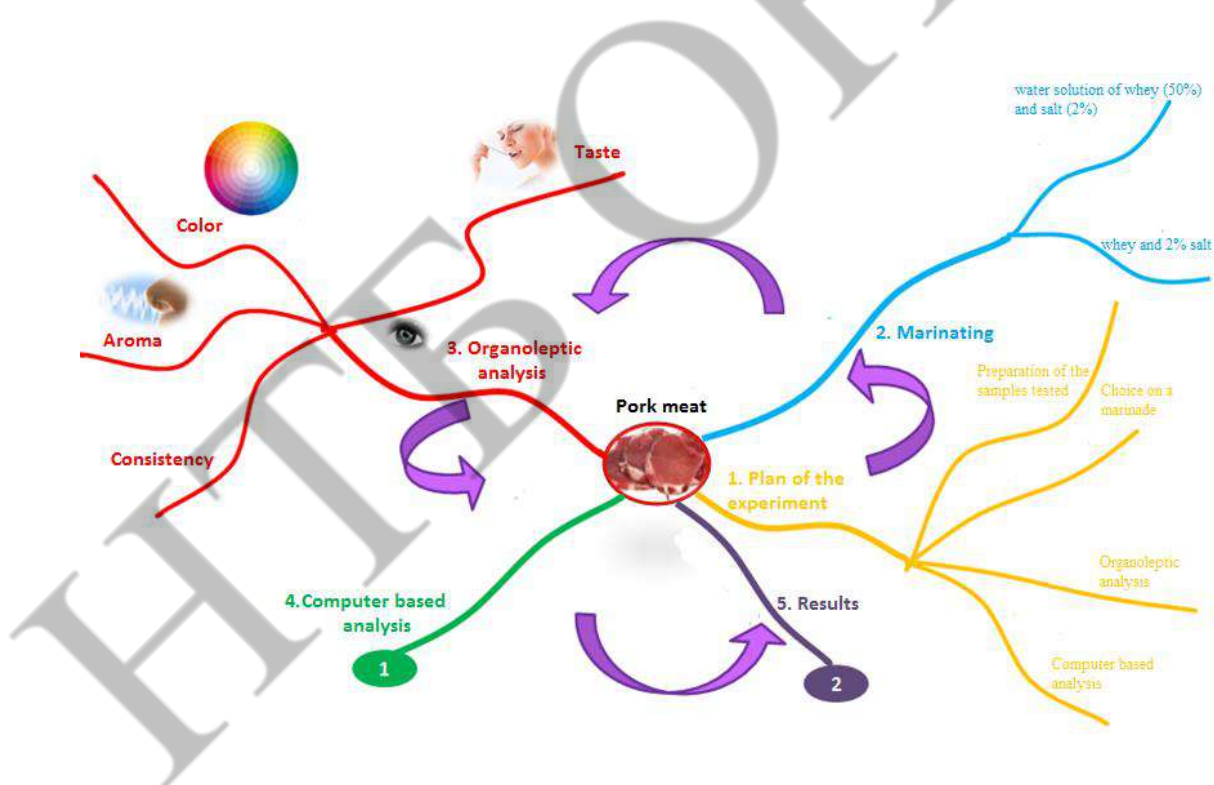
For the solution, whey cheese with a titratable acidity 18°T and a pH 3.6 was used. In experimental work, the marinade solution is used in a 2:1 ratio to the amount of meat. After marinating, the samples were stored in the cooling mode at 0-4 °C for 48 hours.

To obtain images, is used the experimental setting. The working distance from the lens to the sample is the same (25 cm) for all experiments. No additional lighting is used to avoid glare on the sample. The received images are stored in the .bmp format.

To determine the color change of the images, the histogram in a RGB color model is used. It is an integral feature to evaluate the distribution of pixels with the same color in the image from a statistical point of view.

An algorithm and program have been developed for histogram determination of the color change in the NI LabVIEW – Vision Assistant [7] software module.

A thought map of a combined type was created to present the experiment (Figure 1).



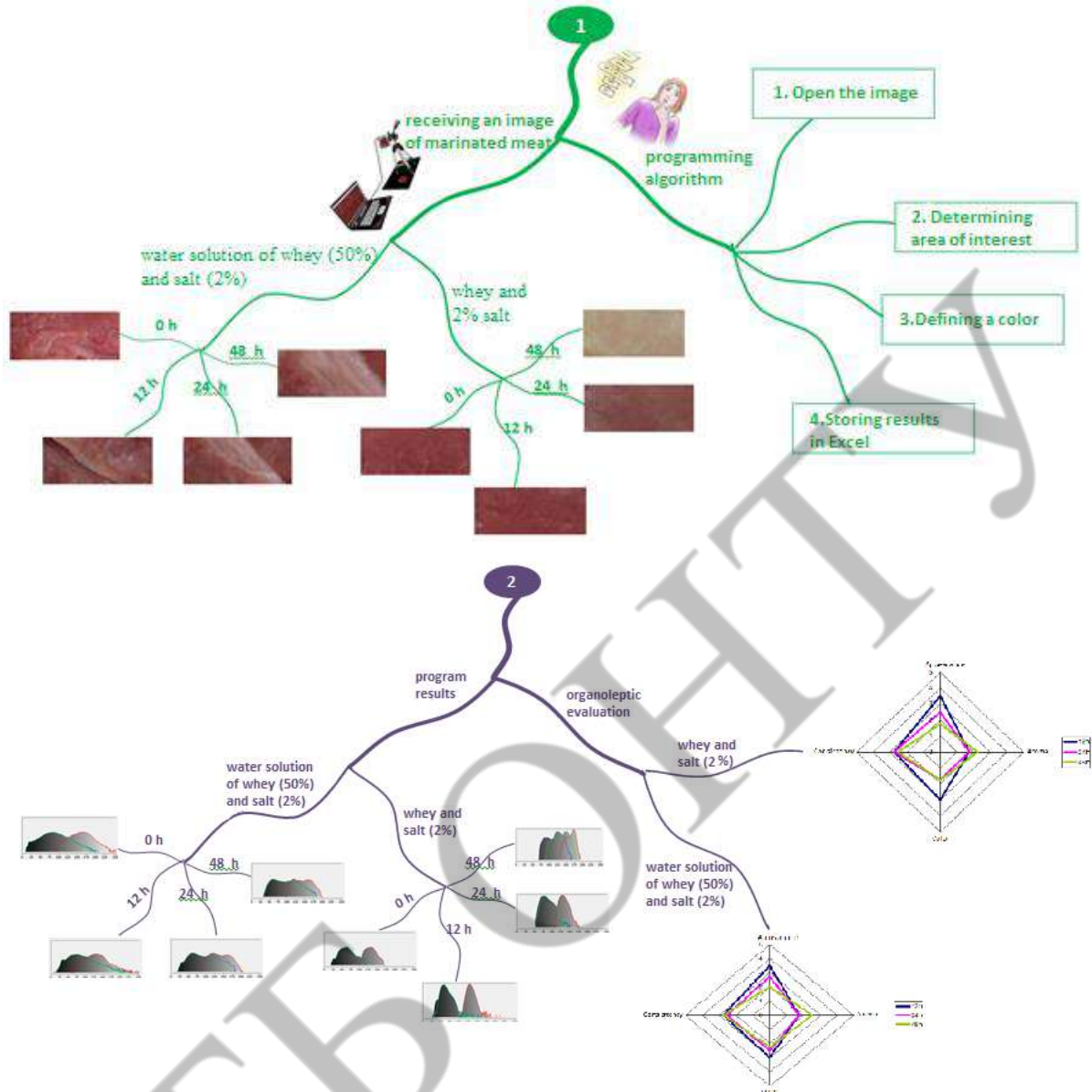


Figure 2. Mind map of an Experiment in Food Processing

For visualization of the information, text and images are used. For this experiment a complex mind map with more than one level of associative links was developed. The mind map helps to draw up a specific plan of the experiment, describes the steps, and graphically presents the results of the experiment.

This approach summarizes all the steps in the experiment.

In step 5 of the mind map are shown programmatically and organoleptic the results obtained.

When marinating pork with whey and 2% salt during the first 12 hours, lightening of the blue and green components is established. In the 24th hour, the lightening process continues and the histogram shifts to the right.

For 48 hours, the pixel distribution range remains almost the same, but the number of pixels in the brighter range increases. By prolonging the marinating process, the pork meat deteriorates its color performance.

When marinating pork with 50% whey water solution and 2% salt for 12 hours, lightening of the blue and green components is observed. For the 24th hour there is a very slight lightening of the three components and the shrinkage of the pixel

distribution range. No significant changes in histograms were observed for 48 hours. The lightening of the color components is confirmed by organoleptic assessments.

There are different ways and software to develop mind maps. They allow teams of people even from different countries to work on a mind map without any real-time problems. Mind maps are a highly effective tool for getting information.

References

1. Atanasova, N. (2013). The think card as an innovation in the education of students acquiring Bachelor's and Master's degrees. - In: E-magazine Education and Technology, No 4, 110-115.
2. Berashidski, M. (2015). A method of intellect - card, http://bershadskiy.ru/index/metod_intellekt_kart/0-32, 07.07.2015
3. Bujan, T. (2010). Your mind can do everything, Mind Cards, Sofia, Softpress Ltd.
4. Dimitrov, N. (2013). Introduction to Research, Intel Expert-94, ISBN 978-954-8835-88-6
5. Kostova, Dr. (1998). How to learn successfully? Innovation in Education, Sofia, Pedagog 6.
6. Krusteva, Iv. (2015), Objective determination of quality of meat products in real time based on their color changes, Dissertation
7. Kristeva, Iv., L. Kostadinova-Georgieva, D. Vlahova-Vangelova (2014), Tracking of the Color Components in Marinating Chicken and Veal, 130-137

**II Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**«КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ ТА МУЛЬТИМЕДІА ЯК
ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО КОМУНІКАЦІЇ»**

Одеса

29-30 вересня 2022 р.

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони були подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Шестопапов С.В.,
Корнієнко Ю.К.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.