

**РЕГЛАМЕНТ**  
**НА НАЦИОНАЛНИЯ ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАЦИОННИ**  
**ТЕХНОЛОГИИ “ДЖОН АТАНАСОВ“**  
**за учебната 2020–2021 година**

**Цели**

Да се стимулира усвояването и използването на компютърните технологии в учебния процес и училищния живот.

Да се осигури възможност учениците да:

- представят собствено виждане по проблеми, свързани с новите технологии, училището и образованието;
- покажат авторски подход и умения да защитават и аргументират идеите си.

**Участници**

За участие в състезанието се допускат ученици от V до XII клас. Те разработват собствен проект под ръководството на научни ръководители (учители, консултанти и др.). Автори на един проект могат да бъдат до двама ученици.

**Направления и класове**

1. V-VII клас – Мултимедийни приложения
2. VIII-X клас – Софтуерни приложения
3. XI-XII клас – Интернет приложения

*Учениците от по-малки класове могат да се състезават и в направления за по-големите класове, като участват в общо класиране с по-големите.*

**Кратки описания на направленията**

**1) Мултимедийни приложения**

Мултимедийният проект представлява софтуерен продукт, който да демонстрира представяне по избрана тема чрез целенасочено съчетание на естетични, убедителни и атрактивни мултимедийни възможности (уеб сайт, анимация, презентация, видео, демонстрация на резултати от проект или самостоятелно изследване, портфолио и др. подобни). Примерни такива проекти: мултимедийна игра, интересна история реализирана като компютърна презентация, мултимедиен разказ (под формата на уеб сайт или компютърна презентация), учебна демонстрация. Допускат се елементи на

интерактивност, но основният акцент е върху въздействието върху крайния потребител. Типични технологични средства за изготвяне на подобно приложение са например: MS Power Point, облачни презентационни приложения; MS Movie Maker, animoto, YouTube Studio и други приложения за създаване на анимация; HTML 5, CSS, уеб (сайт) конструктори, и др. подобни. Ако продуктът е под формата на уеб сайт, той трябва да е публикуван в интернет и да е достъпен по време на турнира.

Специално внимание ще бъде отделено на проекти, които целят създаването на софтуерен продукт, в който на преден план е алгоритмично управлявано взаимодействие с потребителя. Примерни такива проекти: мултимедийна игра, динамично-управлявана история, мултимедийно приключение (компютърна симулация или игрови компоненти - gamification, учебна симулация). Тук целта е демонстриране на използването на елементи на програмиране с помощта на визуално-блокови или скриптов езици. Типични технологични средства за изготвяне на подобно приложение са например: Scratch, AppInventor, Alice, Python; MS Power Point с използване на Visual Basic for Applications, HTML или уеб сайт конструктори с добавен код на JavaScript, TypeScript, PHP; Node.js® и други.

## 2) Софтуерни приложения

Самостоятелен софтуер, предназначен за решаване на конкретен бизнес и/или социален проблем. Възможно е да бъде във вид на десктоп, мобилно или Интернет приложение. Софтуерът трябва да е създаден за решаване на конкретна задача или за изпълнение на отделна **полезна** за потребителя **функция**. Конкретната задача трябва да има практическо приложение (например счетоводна програма, самоучител, планиране на задачи).

За приложения, които са самостоятелни програми, трябва да са предоставени и средства за инсталация и деинсталация. Добра практика е приложенията за мобилни устройства да са публикувани в съответните официални магазини. При проекти, които представляват Интернет приложения, същите трябва да са достъпни онлайн по време на оценяването и защитите на проектите (т.е. на практика от регистрацията за областния кръг до завършването на националния кръг), за да могат да бъдат тествани от журито в Интернет среда. На журито трябва да са предоставени тестови акаунти за всяка роля в тях. Примери:

- **Бизнес приложения** - счетоводни програми, приложения, които

автоматизират процеса на продажби, приходи и разходи при дадено производство, на изготвяне на планове за доставка и продажба, складово стопанство и др. При този тип програмни продукти е необходимо да се заложат принципите (формули, валутни курсове) на изчисляване (получаване) на крайния резултат, както и да се предостави възможност за тяхното лесно актуализиране.

- **Самоучител** – самообучаваща програма, която предоставя материал за изучаване, усвояване и неговата проверка чрез различни медийни формати и набор от инструменти.
- **Приложни програми** - програма за автоматично изготвяне на седмичното разпределение на часовете в училище, за индивидуално планиране на дейности, за различни социални взаимодействия, за планиране на развлечения и др. подобни.
- **Мобилни приложения** – програми за инсталиране и използване от умни телефони и други мобилни устройства (търсене на аптеки в района на мобилното устройство, търсене на приятели в района на мобилното устройство, автоматично генериране на отчет за излет или екскурзия и др.)
- **Интернет приложения** – портали за обслужване на комуникациите в дадена организация, социални платформи, системи за електронно обучение, системи за управление на транзакции и др.
- **Мултимедийни приложения** – Тук акцентът е върху подбора на подходящи информационни технологии за създаване на сложни комплексни интерактивни мултимедийни приложения, и тяхното използване в много по-голяма дълбочина на детайлите. В редица случаи постигането на желаните мултимедийни ефекти е невъзможно без самостоятелно програмиране от страна на учениците с използване на езици и скриптове за програмиране. Оригиналността в прилагането и комбинирането на технологиите играе важна роля. Много по-голямо значение има максимално ефективното използване на технологиите, спазването на изискванията за сигурност и защита на информацията, за надеждност и документиране на завършения софтуерен продукт. *Примери:* мултимедийна игра, мултимедийна симулация, интерактивен филм, интерактивна електронна галерия, мултимедийно интерактивно портфолио, интерактивно уеб-базирано мултимедийно

приложение (напр. уеб базирана игра).

### **3) Интернет приложения**

Тук влизат технологии свързани с компютърните мрежи, събиране, анализ, обработка и предаване на големи обеми от данни (big data analytics), управление на сензори и роботи, Интернет на нещата (Internet of Things), използването на RESTful Уеб услуги предоставяни чрез REST програмни интерфейси (APIs) и т.н.

Примерни области на приложение: умни градове, умни фабрики, автономни коли, умно здравеопазване, интелигентен личен асистент, интелигентно земеделие, безотпадни технологии, умни системи за електро-разпределение, управление на пътен трафик, анализ и следене на чистота на въздуха, водата и околната среда, системи за онлайн търговия и трансакции, портални приложения тип социална мрежа, системи за управление на съдържанието, системи за предсказване на времето, системи за генериране на нови материали и лекарства, и много други.

Интересна разновидност на тези приложения са системите за високопроизводителни изчисления, които позволяват използването на много компютърни ресурси за решаване на сложни проблеми и задачи чрез различни техники за оптимизация на изпълнението (паралелни и асинхронни изчисления, многонишково програмиране, разпределени грид изчисления и други).

Основният акцент е пълноценното използване на клиентските и сървърните интернет технологии, както и ефективното използване на мрежовата (интернет) среда. Ключови проблеми за решаване са свързани със сигурност на данните, поверителност на информацията, оперативна съвместимост и стандарти при събиране, пренос, анализ на информацията.

Проектите, разработени в това направление, трябва да бъдат публикувани в интернет и реално съществуващи и достъпни преди по време на турнира. Участниците са длъжни да предоставят тестови акаунти за всички основни роли в проекта (администратор, потребител, ръководител и др.) за всички планирани нива на достъп за всяка съответна роля.

### **Изисквания за участие в турнира**

За да бъдат допуснати до защита, проектите трябва да бъдат в съответствие с описанието на направленията, да са свързани с решаването на конкретен проблем в научната или обществената сфера.

Проектите се предоставят на Националната комисия предварително чрез регистрационната система за организация на турнира. Учениците са длъжни да качат цялата информация, свързана с проекта (изходни и изпълними кодове, документация, презентация и други необходими файлове) в интернет (dropbox.com, dox.bg, MS Sky Drive, Google Docs и др.) и да споделят връзката, за да може комисията да ги прегледа предварително.

Предоставянето на изходен код на софтуерния продукт, реализиращ проекта, е задължително условие за допускането до защита.

Проектите се инсталират на предоставените от домакините компютри съгласно програмата за провеждане на турнира.

За всеки проект при регистрацията за участие в състезанието се предава папка, която съдържа:

1. Надписани CD/DVD с окончателна версия на проекта – 1 бр.;
2. Документация в рамките на пет листа А4 и рекламна дуплянка – 3 бр., поставени в отделни джобове на общата папка;

3. Декларация, че проектът е разработен с лицензиран или свободно разпространяван софтуер и при спазване на изискванията на Закона за авторското право и сродните му права (попълва се при регистрация). Не се допускат до участие проекти, които са печелили призови места (от 1 до 3-то място) на всички предишни национални олимпиади, състезания и турнири, организирани от Министерството на образованието и науката. Проекти, на които е сменено съдържанието, без да има промяна в технологичното решение, се считат за идентични.

Не се допускат до участие проекти, нарушаващи Конституцията и законите на Р България и Европейския съюз, както и такива, които осъществяват политическа пропаганда или фирмена реклама (с изключение на ученически фирми).

## **Критерии за оценяване**

### **1. Мултимедийни приложения**

Общи характеристики (26):

Оригиналност на избраната тема и/или на предложеното решение	4
Яснота, комплексност и значимост на поставените цели	3
Атрактивност и цялостно въздействие, творчество при избора на съдържание	5

Предоставена функционалност (наличните функции напълно позволяват изпълнение на поставените цели)	4
Степен на завършеност, достоверност, актуалност на връзките (ако има такива), дълбочина на разглежданата тема, фактологична точност, граматическа и пунктуационна коректност	4
Приложимост	3
Ясно и подробно описание на зачитане на авторските права на използвани ресурси	3

Проектиране (24):

Подходящо избрани технологии <ul style="list-style-type: none"> <li>• Използват се по предназначение</li> <li>• Покриват изискванията на задачата</li> <li>• Използват се ефективно</li> </ul>	12
Взаимодействие с потребителя <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ясна и интуитивна навигация или откриване на нужната информация</li> <li>• Лесно възприемане на предложеното съдържание (текст, изображения, анимация, музика, видео)</li> <li>• Лесно управление от потребителя</li> </ul>	12

Реализация (25):

Качество на изпълнението <ul style="list-style-type: none"> <li>• Балансирано използване на различните медии и ресурсите, свързани с тях</li> <li>• Добре именувани файлове и подредена структура на работните директории</li> <li>• Добре именувани обекти</li> </ul>	7 3 2 2
Качество на системата <ul style="list-style-type: none"> <li>• Бързо действие</li> <li>• Лесна инсталация и експлоатация</li> <li>• Степен на интерактивност</li> <li>• Адекватна обработка на грешки и непредвидени събития по време на изпълнение</li> </ul>	9 2 2 2 3
Графично оформление	9

• Стил	2
• Подбор на цветове	2
• Разпределение на елементите	2
• Авторски компоненти и дизайн	3

Представяне (25):

Представяне и защита на проекта	20
Документация и рекламни материали	5

## 2. Софтуерни приложения

Общи характеристики (22):

Оригиналност на избраната тема и/или на предложеното решение	4
Яснота, комплексност и значимост на поставените цели	4
Предоставена функционалност (наличните функции напълно позволяват изпълнение на поставените цели)	4
Степен на завършеност, достоверност, актуалност на връзките	4
Приложимост	3
Иновативност – използват се нови технологии или по нов иновативен начин	3

Проектиране (23):

Подходящо избрани технологии и архитектура	13
• Технологиите се използват по предназначение	3
• Покриват изискванията на задачата	3
• Използват се ефективно	3
• Разделя се визуализацията от бизнес логиката	4
Удобен и интуитивен интерфейс	10
• Интуитивна навигация или откриване на нужната функционалност	2
• Лесно четене и възприемане на предложената информация, спазени са книжовно-езиковите норми в българския език	3
• Графични изображения с добро качество и позициониране	2
• Съвместимост с различни браузъри, разделителна способност на екрана, цветови режими	3

Реализация (30):

Качество на изпълнението	12
--------------------------	----

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Добре именувани програмни единици</li> <li>• Подреденост и четливост на кода и наличие на коментари</li> <li>• Спазване на софтуерни стандарти, валиден код</li> <li>• Ефективно използване на ресурсите</li> </ul>	3 3 3 3
<b>Качество на системата</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Бързо действие - оптимизация на кода на ниво изпълнение</li> <li>• Лесна инсталация и експлоатация</li> <li>• Ниво на стабилност и сигурност, защита от популярни атаки (Data Sanitization, SQL Injection, Cross-site Scripting)</li> <li>• Адекватна обработка на грешки и непредвидени събития по време на изпълнение</li> </ul>	13 3 3 3 4
<b>Естетическо оформление</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стил</li> <li>• подбор на цветове</li> <li>• разпределение на елементите</li> <li>• авторски компоненти и дизайн</li> </ul>	5 1 1 1 2

Представяне (25):

Представяне и защита на проекта	20
Документация и рекламни материали	5

### 3. Интернет приложения

Общи характеристики (22):

Оригиналност на избраната тема и/или на предложеното решение	4
Яснота, комплексност и значимост на поставените цели	4
Предоставена функционалност (наличните функции напълно позволяват изпълнение на поставените цели)	4
Степен на завършеност, достоверност, актуалност на връзките	4
Приложимост	3
Иновативност – използват се нови технологии или по нов иновативен начин	3

Проектиране (23):

Подходящо избрани технологии и архитектура	13
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Технологиите се използват по предназначение</li> <li>• Покриват изискванията на задачата</li> </ul>	3 3



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Използват се ефективно</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разделя се визуализацията от бизнес логиката</li> </ul>	4
Удобен и интуитивен интерфейс	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интуитивна навигация или откриване на нужната функционалност</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лесно четене и възприемане на предложената информация, спазени са книжовно-езиковите норми в българския език</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Графични изображения с добро качество и позициониране</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Съвместимост с различни браузъри, разделителна способност на екрана, цветови режими</li> </ul>	3

Реализация (30):

Качество на изпълнението	12
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Добре именувани програмни единици</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подреденост и четливост на кода и наличие на коментари</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Спазване на софтуерни стандарти, валиден код</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ефективно използване на ресурсите</li> </ul>	3
Качество на системата	13
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Бързо действие - оптимизация на кода на ниво изпълнение</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лесна инсталация и експлоатация, публикувана и регистрирана в поне 3 търсачки</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ниво на стабилност и сигурност, защита от популярни атаки (Data Sanitization, SQL Injection, Cross-site Scripting)</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Адекватна обработка на грешки и непредвидени събития по време на изпълнение</li> </ul>	4
Естетическо оформление	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• стил</li> </ul>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• подбор на цветове</li> </ul>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• разпределение на елементите</li> </ul>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• авторски компоненти и дизайн</li> </ul>	2

Представяне (25):

Представяне и защита на проекта	20
Документация и рекламни материали	5