

**РЕГЛАМЕНТ**  
**НА НАЦИОНАЛНИЯ ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАЦИОННИ**  
**ТЕХНОЛОГИИ “ДЖОН АТАНАСОВ“**  
**за учебната 2021–2022 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. Всеки ученик има право да участва само в един проект, в една състезателна група и в едно направление.

**Направления и класове**

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

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 скриптови 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) Разпределени 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, и 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.

За всеки проект се предава папка, която съдържа:

1. Надписани CD/DVD или флаш памет с окончателна версия на проекта – 1 бр.;
2. Документация в рамките на пет листа А4 и рекламна диплянка – по 1 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. 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.

Папките с документацията се изпращат в НПМГ - училището домакин, до 26.11.2021 г. по поща или куриер, а за участниците от София-град на място в НПМГ.

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

Националната комисия изготвя график на защита на проектите и го качва на сайта на турнира не по-късно от 27.11.2021 г. Защитата на проектите ще се извърши посредством предоставената от МОН платформа MS TEAMS, чрез @edu.mon.bg акаунт.

Директорът на училището домакин определя по един модератор за всяко направление. Модераторът създава в MS TEAMS екип за направлението, за което отговаря, и включва участниците, ръководителите на проектите и членовете на Националната комисия, които са за съответното направление.

Националната комисия провежда защитата на проектите по направления.

Защитата на всеки проект е в рамките на 20 минути, включително и времето за задаване на въпроси.

Всеки ученик участва в защитата на своя проект. При защитата на проектите участниците се легитимират чрез документ за самоличност.

Националната комисия обявява класирането по направления и победителите на сайта на турнира не по-късно от 5.12.2021 г.

Грамотите за участие на ученици и ръководители, грамотите за призовите места и наградите ще се изпратят в съответното РУО в срок до две седмици от провеждането на турнира (не по-късно от 20.12.2021 г.).

## Критерии за оценяване

### 1. Мултимедийни проекти

Критерии	Точки	Макс. т.
<b>Общи характеристики:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Оригиналност на темата и/или решението</li><li>• Яснота, комплексност и значимост на поставените цели</li><li>• Предоставена функционалност</li><li>• Степен на завършеност, достоверност, актуалност</li><li>• Приложимост</li><li>• Използват се нови технологии или по иновативен начин</li></ul>		20
<b>Проектиране:</b> 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> <b>Удобен и интуитивен интерфейс:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Интуитивна навигация и откриване на нужна функция</li><li>• Лесно четене и възприемане на информацията</li><li>• Спазени са езиковите норми на българския език</li><li>• Графични изображения с добро качество и позициониране</li><li>• Използваем и достъпен дизайн</li></ul>		25

<b>Реализация:</b> Качество на изпълнението: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Добре именувани програмни единици</li> <li>• Подреденост и четливост на кода</li> <li>• Подредена структура на работните директории</li> </ul> Качество на системата: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Бързо действие</li> <li>• Контрол за грешки и изключения</li> <li>• Ниво на стабилност</li> </ul> Естетическо оформление: <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>		35
<b>Представяне:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Представяне и защита на проекта</li> <li>• Документация и рекламни материали</li> </ul>		20
<b>Общо:</b>		100

## 2. Софтуерни приложения

Критерии	Точки	Макс. т.
<b>Общи характеристики:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оригиналност на избраната тема и/или на предложеното решение</li> <li>• Яснота, комплексност и значимост на поставените цели</li> <li>• Пълнота на предоставената функционалност</li> <li>• Степен на завършеност, достоверност, актуалност</li> <li>• Приложимост</li> <li>• Използват се нови технологии или по иновативен начин</li> </ul>		20
<b>Проектиране:</b> 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> Подходящо избрана архитектура <ul style="list-style-type: none"> <li>• добре структурирани слоеве и програмни модули</li> <li>• разделяне на визуализацията от бизнес логиката</li> <li>• осигурява стабилност и сигурност</li> <li>• използва се ефективно</li> </ul> <b>Потребителски интерфейс и изживяване (UI / UX)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ясна навигация или откриване на нужната функционалност</li> <li>• естетическо оформление</li> <li>• взаимодействие с потребителя</li> </ul>		25

<p><b>Реализация:</b>  Качество на изпълнението:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Именуване на програмни единици (променливи, функции и др.)</li> <li>• Подреденост и четливост на кода и наличие на коментари</li> <li>• Спазване на стандарти, защита на данни, валиден код</li> <li>• Ефективно използване на ресурсите</li> </ul> <p>Качество на системата:</p> <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</li> <li>• Адекватна обработка на грешки и непредвидени събития</li> </ul> <p><b>Потребителски интерфейс и изживяване (UI / UX)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разпределение на компонентите</li> <li>• Авторски компоненти и дизайн</li> <li>• Лесно четене, въвеждане и възприемане на информацията</li> <li>• Спазени са книжовно-езиковите норми</li> <li>• съвместимост, разделителна способност на екрана, цветови режими</li> </ul>		35
<p><b>Представяне и защита на проекта</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• валидиране и верифициране (доказателства от тестване)</li> <li>• наличие на потребителска документация</li> <li>• добре структурирано описание на системата (документацията за НОИТ)</li> <li>• рекламни материали</li> <li>• представяне (поведение, спазване на време, акцент върху важните неща)</li> <li>• защита (отговаряне на въпроси, представяне на аргументи)</li> </ul>		20
Общо:		100

### 3. Разпределени приложения

Критерии	Точки	Макс. т.
<p><b>Общи характеристики:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оригиналност на избраната тема и/или на предложеното решение</li> <li>• Яснота, комплексност и значимост на поставените цели</li> <li>• Пълнота на предоставената функционалност</li> <li>• Степен на завършеност, достоверност, актуалност</li> <li>• Приложимост</li> <li>• Използват се нови технологии или по иновативен начин</li> </ul>		20



<p><b>Проектиране:</b></p> <p>Подходящо избрани технологии</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• използват се по предназначение</li> <li>• покриват изискванията на задачата</li> <li>• използват се ефективно</li> </ul> <p>Подходящо избрана архитектура</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• добре структурирани слоеве и програмни модули</li> <li>• разделяне на визуализацията от бизнес логиката</li> <li>• осигурява стабилност и сигурност</li> <li>• използва се ефективно</li> </ul> <p><b>Потребителски интерфейс и изживяване (UI / UX)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ясна навигация или откриване на нужната функционалност</li> <li>• естетическо оформление</li> <li>• взаимодействие с потребителя</li> </ul>		25
<p><b>Реализация:</b></p> <p>Качество на изпълнението:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Именуване на програмни единици (променливи, функции и др.)</li> <li>• Подреденост и четливост на кода и наличие на коментари</li> <li>• Спазване на стандарти, защита на данни, валиден код</li> <li>• Ефективно използване на ресурсите</li> </ul> <p>Качество на системата:</p> <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</li> <li>• Адекватна обработка на грешки и непредвидени събития</li> <li>• Използване на система за контрол на версиите</li> <li>• Автоматично тестване и проверка</li> </ul> <p><b>Потребителски интерфейс и изживяване (UI / UX)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разпределение на компонентите</li> <li>• Авторски компоненти и дизайн</li> <li>• Лесно четене, въвеждане и възприемане на информацията</li> <li>• Спазени са книжовно-езиковите норми</li> <li>• съвместимост, разделителна способност на екрана, цветови режими</li> </ul>		35
<p><b>Представяне и защита на проекта</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• валидиране и верифициране (доказателства от тестване)</li> <li>• наличие на потребителска документация</li> <li>• добре структурирано описание на системата (документацията за НОИТ)</li> <li>• рекламни материали</li> <li>• представяне (поведение, спазване на време, акцент върху важните неща)</li> <li>• защита (отговаряне на въпроси, представяне на аргументи)</li> </ul>		20
Общо:		100

Председател на Националната комисия: