

## РЕГЛАМЕНТ

### НА НАЦИОНАЛНАТА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ (НОИТ) ПРЕЗ 2021 - 2022 УЧЕБНА ГОДИНА

#### I. НОИТ

##### 1. Обща информация

Олимпиадата по информационни технологии (ИТ) се провежда в три кръга – общински, областен и национален. За участие в нея се допускат всички ученици от V до XII клас, които участват в три състезателни групи:

Първа състезателна група: от V до VII клас

Втора състезателна група: от VIII до X клас

Трета състезателна група: от XI до XII клас включително.

Те разработват собствен проект (софтуерен продукт) в определено направление за съответната възрастова група под ръководството на научни ръководители (учители, изследователи и др.).

В разработката на проекта могат да участват до двама ученици. Всеки участник има право да участва само в един проект, в една състезателна група и в едно направление. За участие в олимпиадата се допускат само проекти, които не са участвали в национален кръг на предишни олимпиади, за създаването им е използван лицензиран или свободно разпространяван софтуер, и при използване на налични ресурси (текст, аудио, видео, графични изображения, анимации) учениците спазват лицензионните изисквания на авторите на тези ресурси.

Ученици от по-ниска състезателна група могат да се явяват в следваща състезателна група и да участват в класирането за тази група. В такива случаи, на финален кръг те полагат тест, който отговаря на състезателната група, в която е проектът.

Авторите на представените проекти ги разработват и предоставят в съответствие с изискванията на общото право на обществено ползване ГНУ (GNU General Public License version 3) - <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.en.html>.

##### 2. Провеждане на НОИТ

Текуща информация за сроковете, организацията и въпроси, свързани с провеждането на олимпиадата по ИТ, се публикува своевременно на сайта на Олимпиадата: <http://edusoft.fmi.uni-sofia.bg>.

### *1) Регистрация на проект*

За участие в Олимпиадата всеки ученик трябва да има валиден адрес на електронна поща и персонална регистрация на сайта за организиране на Олимпиадата (<https://edusoft.fmi.uni-sofia.bg>). Регистрацията трябва да бъде на български език и да включва актуални данни за ученика (трите имена, училище, клас, град – да се актуализира всяка година).

За участие в общинския кръг на Олимпиадата учениците трябва да регистрират на сайта ѝ идеен проект (виж точка 2 – *Общински кръг*, по-долу).

Всеки участник преди областен кръг е длъжен да качи цялата информация, свързана с проекта (изходни кодове; изпълними кодове; документация; презентация; указания за инсталация и изпълнение и други необходими файлове; адрес, на който е публикуван проектът – за интернет базирани проекти), на адрес и по начин, указан в сайта за организиране на Олимпиадата. При самата регистрация на областния кръг всеки участник предава на електронен или хартиен носител попълнена и подписана декларация (Приложение 2).

Актуализация с окончателна версия на проект е възможна в периода от обявяване на допуснатите проекти до началото на националния кръг. В актуализирания архив се предоставя гореописаната документация, свързана с проекта, и сканирано копие на декларацията (Приложение 2).

### *2) Общински кръг*

Учениците започват своето участие в Олимпиадата с идеен проект, който трябва да регистрират на сайта на Олимпиадата **преди общинския кръг**. Регистрацията на проект задължително е на **български език** и включва: име на проекта, ръководител на проекта, анотация, възрастова група и направление, в което участва. При избора на подходящо направление учениците и техните ръководители се ръководят от критериите и изискванията към всяко направление, посочени в т. II 2. и т. IV. Анотацията включва анализ на потребностите, цел, задачи, потребители, основни очаквани характеристики, съществуващи решения и план за реализация. Учениците защитават идейния си проект пред училищната комисия и демонстрират регистрацията си на сайта на Олимпиадата. Училищната комисия изпраща списък с одобрените от нея проекти в РУО, съгласно сроковете, указани в т. 2.

### *3) Областен кръг*

Учениците участват в **областния кръг** със същия проект, одобрен на общинския кръг, който вече трябва да има завършен вид. Учениците качват цялата информация относно проекта на адрес, указан в сайта на Олимпиадата. Те трябва да демонстрират и защитят пред областната комисия своя проект, както и да покажат, че са качили информацията за проекта на указания адрес в указаните срокове. При защитата на проекти се оценява представянето на проекта с акцентирание на най-важните елементи, спазването на регламента за време, начина на изказване, контакта с публиката, точността при отговарянето на въпроси, адекватната реакция при задаване на въпроси, подходящото поведение при технически проблем.

Областната комисия изпраща в РУО списък с одобрените от нея проекти за участие в националния кръг, съгласно сроковете, указани в т. 2.

#### 4) Национален кръг

За явяване на **националния кръг** се допускат до 15 проекта във всяка категория. Те се избират измежду допуснатите проекти от областните комисии. Националната комисия прави подбора на базата на представените протоколи, документация и цялата качена информация по проекта.

Националният кръг се провежда присъствено или онлайн, като редът за организиране и явяване на учениците се определя от нормативни актове, свързани с организиране и провеждане на ученическите олимпиади.

Националният кръг се провежда в два етапа и за трите състезателни групи: етап *Тест по информационни технологии* и етап *Защита на разработените проекти*. Окончателната програма за националния кръг се изработва от членовете на Националната комисия.

Тестът се провежда в рамките на един астрономически час с помощта на електронна платформа, която гарантира автоматичност и обективност при оценяването.

Въпросите от финалния тест в отделните състезателни групи не се публикуват.

Националната комисия изготвя протокол за явилите се ученици и за техните резултати, съдържащ получените точки и оценка по шестобалната система. Начинът на формиране на състезателен резултат е описан в [т. IV.3](#). Класиране.

## II. НАПРАВЛЕНИЯ

### 1. Възрастови групи

Учениците, които участват в Националната олимпиада по информационни технологии (НОИТ), се състезават в три състезателни групи – от V до VII клас, от VIII до X клас и от XI до XII клас включително.

За възрастова група V – VII клас учениците разработват проекти в следните направления:

- 1) Мултимедийни проекти
- 2) Интерактивни проекти

За възрастова група VIII – X клас учениците разработват проекти в следните направления:

- 3) Софтуерни приложения
- 4) Мултимедийни приложения

За възрастова група XI – XII клас учениците разработват проекти в следните направления:

- 5) Големи обеми от данни
- 6) Разпределени приложения
- 7) Съвременни системи за визуална информация

## 2. Направления

### 1) Състезателна група V – VII клас

#### 1) *Направление „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; OpenShot, Animoto, YouTube Studio и други приложения за създаване на видео и 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 областния и националния кръг на Олимпиадата.

#### 2) *Направление „Интерактивни проекти“*

**Интерактивните проекти** целят създаването на софтуерен продукт, в който на преден план е **алгоритмично управлявано** взаимодействие с потребителя. Проектът трябва да има конкретна цел и предназначение. Примерни такива проекти: мултимедийна игра, динамично-управлявана история, мултимедийно приключение (компютърна симулация или игрови компоненти – gamification, учебна симулация). Проектът може да е реализиран под формата на уеб сайт, интерактивна презентация или самостоятелно приложение. Желателно е 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 др.

### 2) Състезателна група от VIII – X клас

### 3) *Направление „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 зложат 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.

### 4) *Направление „Мултимедийни приложения“*

Това направление съчетава, надгражда и доразвива направленията от състезателна група V – VII клас. Използват се сходни информационни технологии, но по различен начин и с различни цели. 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 ефективно използване на технологиите, спазването на изискванията за сигурност и защита на информацията, за надеждност и документиране на завършения софтуерен продукт.

Видео клипове и филми не се считат за мултимедийни приложения, дори и да предоставят базова интерактивност под формата на средства за навигация в тях. Интерактивен филм е допустим в тази категория, ако изображението се генерира в реално време или се предоставя възможност за достатъчно богата интерактивност, реализирана софтуерно от участника.

*Примери:*

*Мултимедийна игра*

*Мултимедийна симулация*

*Интерактивен филм*

*Интерактивна електронна галерия*

*Мултимедийно интерактивно портфолио*

*Интерактивно уеб-базирано мултимедийно приложение (напр. уеб базирана игра)*

### **3) Състезателна група XI – XII клас**

#### **5) *Направление „Големи обеми от данни (Big Data)“***

Съвременните интернет приложения свързват огромно количество крайни устройства (неща – Things), споделящи огромно количество данни и информация, която обикновено се обработва в облачни инфраструктури. Това направление е свързано с точно този аспект от Интернет приложенията и включва много от модерните технологии, които се използват в IoT (облачни технологии, виртуализация, обработка на големи обеми от данни, управление на сензори и вградени устройства, умни градове, фабрики и т.н.). Тук влизат технологии, свързани с компютърните мрежи, събиране, обработка, анализ, предаване и използване на големи обеми от данни (big data analytics), управление на сензори и роботи и т.н. Напоследък принципите на облачните изчисления от специализираните центрове за обработка на данни се изместват към периферията на мрежата максимално близо до крайните устройства. Основната цел е бърза обработка в реално време на данните, идващи от сензорите и вградените устройства, на сървъри и устройства, разположени в периферията на мрежата близо до крайните устройства, след което оптимално и ефективно да препрощат само съществени и стандартизирани данни до облачните инфраструктури за последваща обработка на тези големи обеми от данни.

Примерни области на приложение: умни градове, умни фабрики, автономни коли, умно здравеопазване, интелигентен личен асистент, интелигентно земеделие, безотпадни технологии, умни системи за електроразпределение, управление на пътен трафик, анализ и следене на чистота на въздуха, водата и околната среда 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 др.)

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. Разработката на хардуерно устройство само с базова възможност за навигация или събиране на данни не е подходящо за категорията. *Примери:*

*Система за управление на домове*

*Система за управление на производство*

*Система за автономно управление на дронове*

*Система за контрол на градско движение*

*Система за контрол на разпределението на електричеството*

#### **б) Направление „Разпределени приложения“**

Този тип приложения представляват клиент-сървър приложения, които спазват HTTP протокола за комуникация в Интернет и които предоставят софтуерни услуги (наречени още Уеб услуги). Ударението в това направление трябва да бъде върху използването на RESTful Уеб услуги предоставяни чрез REST програмни интерфейси (APIs). Типичните софтуерни системи, отговарящи на това направление, са разпределени системи, базирани на използване на REST програмни интерфейси и използващи формати като JSON и XML за обмен на Интернет ресурси. Много често тези софтуерни системи са многослойни, със сложни софтуерни архитектури, и позволяват много лесно и гъвкаво разширяване и добавяне на нови възможности. Тук попадат и всички алтернативи на REST стандарт като GraphQL, SOAR и др. Важно е да се отбележи, че различните видове графичен потребителски интерфейс (уеб сайт, мобилно приложения, десктоп приложение) попадат в тази категория.

Избирането и използването на подходящи технологии и практики е от съществено значение. Наличието на автоматични тестове за верификация на коректността на работа на разработваните приложения се оценява високо. Повече за тестовете можете да научите на: [https://en.wikipedia.org/wiki/Software\\_testing](https://en.wikipedia.org/wiki/Software_testing). Други практики, които е препоръчително да се използват са:

- Feature flagging or feature toggling
- CI/CD, Microservices
- Outcome-driven development
- Functional programming – formally verified software

- Containerization
- Serverless-functions as a service
- Test Driven Development

Примерни приложения:

- Сложни портали интегриращи разнообразни услуги;
- Системи за онлайн търговия и трансакции;
- Портални приложения тип социална мрежа;
- Системи за управление на съдържанието.

Допуска се и създаване на важни самостоятелни услуги, които да бъдат впоследствие интегрирани в различни по-сложни разпределени системи с различно предназначение.

Проектите, разработени в това направление, трябва да бъдат публикувани в интернет преди областния кръг и да бъдат реално съществуващи и достъпни преди и по време на националния кръг. 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.

### **7) Направление „Съвременни системи за визуална информация“**

За разлика от сходните две категории в по-малките възрастови групи, в тази основна част е разработването на софтуер. Акцентът пада върху създаването на приложение, в което основен компонент са визуалните ефекти и симулации. Тук се набляга върху обработката и презентирането на визуална информация. За такива се смятат приложенията, които съдържат:

- Игрови двигатели (Game engines): Unreal, Unity, Godot, GameMaker;
- API-та от ниско ниво за графики и бързи изчисления: CUDA, cuDNN, Vulkan, OpenGL, WebGL, DirectX;
- VR: Oculus SDK и подобни инструменти за програмиране свързани със съответния headset;
- AR: Huawei SDK, Android SDK, iOS SDK, гореописаните технологии за VR;
- AI & Computer Vision: Tensorflow, Keras, PyTorch, Pandas, OpenCV и доста други.

Тъй като при подобни приложения има силна нужда от оптимизация по време и скорост, особено внимание ще бъде обръщано на избраните технологии и дали се прилагат общоприети практики да се постига такава оптимизация. Авторите трябва да представят убедителна аргументация, че с избраната архитектура и инструменти приложението може да работи също толкова добре, когато се развива, усложнява и прилага в реални условия.

Всеки проект трябва да отдели значително внимание на това откъде се взимат различните визуални компоненти (Assets) и какви са лицензите за тях. Разработването на собствени компоненти ще се оценява подобаващо.



Специално направление в тази област представляват проекти, свързани с компютърното зрение (computer vision). Например създаване на 3D скенер, самоуправляващи се роботи на базата на визуални данни, камера, следяща обекти и т.н.

Видео клипове и филми не попадат в тази категория, дори и да предоставят базова интерактивност под формата на средства за навигация в тях. Интерактивен филм е допустим в тази категория, ако изображението се генерира в реално време или се предоставя възможност за достатъчно богата интерактивност, реализирана софтуерно от участника.

Тези приложения не се ограничават до конкретна платформа или среда.

*Примерни приложения:*

- Симулатор на движение по път
- Обзавеждане на стая в реално време
- Игри – 2D и 3D
- Робот-асистент, който борави с визуални данни
- Инструменти и приложения за обработка на изображения или 3D модели

### **III. ГРАФИК И ЗАДЪЛЖЕНИЯ**

#### **1. Основни участници в Олимпиадата по ИТ**

Описание на различните роли на всички участници в НОИТ:

- участник (ученик) – всички ученици от V до XII клас
- ръководител – учител или специалист, който указва методическо ръководство на учениците при създаването на проекти
- училищна комисия – определя се със заповед на директора на училището и има за задача да провери всички регистрирани ученици от училището за участие в Олимпиадата по ИТ и да определи кои от тях могат да продължат участието си на областен кръг
- училище-координатор – определя със заповед на началника на РУО за всяка област и има специфична роля за приемане и организиране на областния кръг, както и евентуално за участие на ученици от областта, класирани за националния кръг
- директор на училище-координатор
- квестор – учител, който следи всички ученици в дадена зала да спазват правилата за провеждане на Олимпиадата
- отговорник за зала – учител, който отговаря за провеждане на даден кръг от Олимпиадата в дадена учебна зала (тест или защита на проекти). Обикновено след завършване на съответния кръг, попълва и предава протокол по образец.

- администратор на сайта на НОИТ – отговаря за публикуване на всички новини и резултати, както и за нормалното функциониране на сайта
- експерт по ИТ в РУО – отговаря за провеждане на Олимпиадата по ИТ в съответната област и координира провеждането на отделните кръгове в областта и работата на училището-координатор
- областна комисия – отговаря за провеждането на областния кръг. Назначава се от съответното РУО в областта.
- национална комисия – отговаря за цялостното провеждане на Олимпиадата. Назначава се със Заповед от министъра на МОН. Председателят на Националната комисия организира нейната работа и е в тесен контакт с представителите на МОН и експертите по ИТ в РУО.

## 2. График на провеждане

Таблица с графика за провеждане на отделните етапи ще се публикува на сайта на Олимпиадата. Тъй като графикът зависи и от епидемичната обстановка в страната, както и от решенията и разпореденията на Министерството на здравеопазването, той ще бъде своевременно обновяван, за да отразява всички текущи заповеди и разпоредби.

## IV. КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

### 1. Задължителни изисквания към всеки проект

*Проект е:* компютърна система, която представлява самостоятелен софтуерен продукт. Проектът трябва да бъде завършен от гледна точка на потребителя, да включва изходен (сурс) код, подробна документация, ръководство за потребители, средства за защита и сигурност на информацията и да отговаря на определени критерии, специфицирани в т. 4 от настоящия регламент. Проектът трябва да бъде разработен в рамките на едно от посочените в т. 3 направления.

Всеки проект трябва да отговаря на следните задължителни изисквания:

- Зачитане на авторски права – никъде в текст или ресурси, използвани в проекта, не трябва да се нарушават никакви авторски права
- Предоставяне на изходни кодове – всеки ученик трябва да предостави пълните изходни кодове на своите програми като част от документацията на проекта
- Достъп до онлайн проекти – всеки проект, свързан с присъствие в Интернет, трябва да бъде наличен в Интернет на указаните от учениците в документацията адреси, по всяко време на проверка на проектите (поне една седмица преди началото на областния кръг и поне един месец след завършване на финалния кръг на Олимпиадата)

- Тестови акаунти при наличие на потребителски роли – учениците да предоставят в документацията тестови акаунти за всички потребителски и администраторски роли, чрез които комисията да може да провери функционирането на проекта за всяка една от тях.
- Лиценз на проекта – всеки проект се предоставя с лиценз в съответствие с изискванията на общото право на общественото ползване ГНУ (GNU General Public License version 3) – <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.en.html>
- Еднократно участие на национален кръг на НОИТ - проект, който е участвал на национален кръг, независимо в коя категория, не се допуска за повторно участие.

***Проекти, за които не е спазено дори и едно от задължителните изисквания, не се допускат до участие в Олимпиадата и се декласират.***

## **2. Оценяване на допуснат проект**

Тук е описана общата конструкция на оценката. За отделните елементи има препратка към приложенията. Общата конструкция е с 4 елемента: максимално 100 точки, като:

- 20 точки за общи характеристики (оригиналност, цели, функционалност, завършеност, приложимост, иновативност)
- 25 точки за проектиране (избор на технологии, удобен интерфейс, графични изображения, лесна навигация)
- 35 точки за реализация (качество, код, стандарти, автоматични тестове, използване на система за контрол на версиите (предоставен акаунт за достъп), ресурси, ефективност, бързодействие, обработване на грешки, графично оформление)
- 20 точки за защита (представяне, поведение, отговори, документация, рекламни материали).

## **3. Класиране**

Общата оценка за се формира от оценките от теста и от защитата на проект. Теглото на теста в крайната оценка на всеки един участник в националния кръг на Олимпиадата е 50%. Останалите 50% се формират от качествата, представянето и защитата на разработения проект.

Крайната оценка на всеки участник се определя по следния начин:

- а) Отличен (6) на ученика, класиран на първо място на националния кръг на Олимпиадата, и на учениците, получили поне 90% от средния брой точки на първите трима;
- б) Отличен (5,75) на учениците, получили от 85% (включително) до 90% от средния брой точки на първите трима;

в) Отличен (5,50) на учениците, получили от 75% (включително) до 85% от средния брой точки на първите трима.

По аналогичен начин се поставят оценките *Много добър* и *Добър*.

Финалното класиране се прави въз основа на получените оценки.

## **V. ПРИЛОЖЕНИЯ**

### **1. Приложение 1 – примерна документация на проект**

...

### **2. Приложение 2 – декларация за участие в НОИТ**

...

### **3. Приложение 3 – протокол за резултати за допускане до национален кръг**

...

### **4. Приложения 4 – протоколи за оценка на проект**

Приложение 4а – протокол за оценка в „Мултимедийни проекти“

Приложение 4б – протокол за оценка в „Интерактивни проекти“

Приложение 4в – протокол за оценка в „Софтуерни приложения“

Приложение 4г – протокол за оценка в „Мултимедийни приложения“

Приложение 4д – протокол за оценка в „Големи обеми от данни“

Приложение 4е – протокол за оценка в „Разпределени приложения“

Приложение 4ж – протокол за оценка в „Съвременни системи за визуална информация“

## График на провеждане

НА НАЦИОНАЛНАТА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ (НОИТ)

ПРЕЗ 2021 - 2022 УЧЕБНА ГОДИНА

### 1) Общински кръг

СРОК	Задължения на комисиите	Задължения на учениците
6.12.2021 г.	<b>Националната комисия</b> публикува информация на сайта за отваряне на регистрацията и списъка с училища-координатори по области.	
До 5.01.2022 г.		Регистриране на идеен проект на сайта на олимпиадата.
6.01.2022 г.	<b>Националната комисия</b> изпраща до всяко РУО списък на всички регистрирани проекти.	
До 9.01.2022 г.	<b>Училищната комисия</b> проверява дали регистрираните проекти на учениците от училището отговарят на изискванията.	Представят разпечатка от регистрираната на сайта анотация на проекта. Отговарят на поставени от комисията въпроси.
До 9.01.2022 г.	<b>Училищната комисия</b> изготвя обобщен протокол с всички допуснати до областния кръг проекти по направления.	Отстраняват пропуските в регистрациите на проектите в съответствие с препоръките на училищната комисия.
10.01.2022 г.	Училищните комисии изпращат на училището координатор протоколите с допуснатите до областния кръг проекти по направления. Протоколите се изпращат по електронен път и до ресорния експерт в РУО.	
12.01.2022 г.	Училищата-координатори изпращат на националната	

	комисия обобщен протокол с всички допуснати до областния кръг проекти. Обобщеният протокол се изпраща по електронен път на адрес: <a href="mailto:edusoft@fmi.uni-sofia.bg">edusoft@fmi.uni-sofia.bg</a> и до ресорния експерт в РУО.	
21.01.2022 г.	<b>Националната комисия</b> публикува на сайта на олимпиадата конспект за теста по информационни технологии и примерен вариант.	
28.01.2022 г.	<b>Националната комисия</b> публикува на сайта на олимпиадата пълен списък на допуснатите до следващия кръг проекти въз основа на получените протоколи от училищата-координатори.	

2) *Областен кръг*

<b>СРОК</b>	Задължения на комисиите	Задължения на учениците
18.02.2022 г.	<b>Националната комисия</b> обявява начало на етапа на предаване на проектите за областния кръг по електронен път	
До 4.03.2022 г.		Предават на училищна комисия документацията – приложение 1, и декларация – приложение 2, на хартиен носител.
До 8.03.2022 г.	<b>Училищната комисия</b> предава на училището-координатор комплектите документация (приложение 1) и декларации (приложение 2) за всеки от проектите на хартиен носител.	

14.03.2022 г.	<b>Училищата-координатори</b> изготвят график за защита на проектите, изпращат го на националната комисия за публикуване на сайта на олимпиадата и до ресорния експерт в РУО.	
До 11.03.2022 г.		Качват на <a href="http://edusoft.fmi.uni-sofia.bg">edusoft.fmi.uni-sofia.bg</a> по дадени там указания изходни и изпълними кодове, документация, и всички други документи, свързани с проектите.
До 15.03.2022 г.	<b>Националната комисия</b> изпраща линк с проектите на всяко РУО.	
До 20.03.2022 г.	<b>Областните комисии</b> провеждат публично защитата на проектите и изготвят протокол с резултатите по направления (приложение 3). Проектите се оценяват по критериите (т. 4 от настоящия регламент).	Защитават публично проектите пред областните комисии и всички други ученици, учители и гости чрез презентация и демонстрация на проекта.
23.03.2022 г.	<b>Областните комисии</b> изпращат до националната комисия и в МОН обобщени протоколи (приложение 3) на електронен носител.	

### 3) Национален кръг

СРОК	Задължения на комисииите	Задължения на учениците
18.04.2022 г.	<b>Националната комисия</b> публикува на сайта на олимпиадата списък на допуснатите до националния кръг проекти.	
9.05.2022 г.	<b>Националната комисия</b> публикува на сайта на НОИТ програма на състезанието – начален час за тест,	

	примерен график за представяне и защита на проекти.	
14.05.2022 г.	<p><b>Националната комисия, със съдействието на квесторите и отговорниците по зали,</b> провежда тестовото изпитване и защитата на проектите по направления.</p> <p>Тестовото изпитване се провежда в рамките на 1 астрономически час.</p> <p>Защитата на всеки проект е в рамките на 20 минути, включително и времето за задаване на въпроси.</p>	Всеки полага индивидуално тест и участва в защитата на своя проект.
15.05.2022 г.	<b>Националната комисия</b> обявява на сайта на НОИТ победителите и лауреатите от Олимпиадата.	



Документацията на проекта е файл във формат pdf с име на файла, съвпадащо с регистрационния номер на проекта. В него се прави детайлно представяне на проекта с илюстрации от потребителския интерфейс. Описанието включва следните части:

**1. ТЕМА:**

**2. АВТОРИ** (за всеки се посочват: трите имена, ЕГН, адрес, телефон, имейл, училище, клас):

**3. РЪКОВОДИТЕЛ** (трите имена, телефон, имейл, длъжност):

**4. РЕЗЮМЕ:**

4.1. Цели (предназначение, кратък анализ на потребностите и на съществуващите решения)

4.2. Основни етапи в реализирането на проекта (основни дейности, роли на авторите)

4.3. Ниво на сложност на проекта – основни проблеми при реализация на поставените цели

4.4. Логическо и функционално описание на решението – архитектура, от какви модули е изградено, какви са функциите на всеки модул, какви са взаимодействията помежду им и т.н.

4.5. Реализация – обосновка за използвани технологични средства, алгоритми, литература, програмни приложения и др.

4.6. Описание на приложението – как се стартира и/или инсталира, как се използва, как се поддържа

4.7. Заключение – какъв е основният резултат, дали има приложения до момента, какви възможности съществуват за развитие и усъвършенстване

Описанието на проекта трябва да бъде с формат А4, размер на символите 12, междуредие 1.5 реда, шрифт - Times New Roman.

**ДЕКЛАРАЦИЯ**  
за участие в Националната олимпиада  
по информационни технологии

Долуподписаният ..... ЕГН ....., ученик  
в ..... клас, учащ в ....., гр.  
....., заявявам, че при разработката на проект, рег. номер .....,  
с който участвам в Националната олимпиада по ИТ, съм:

Използвал следните лицензирани средства за разработка:

- .....
- .....

Тrial версии на програмните продукти:

- .....
- Програмният код е мое дело

Ресурсите, които съм използвал, са:

- лично мои
- предоставени от техните автори с разрешение.....
- свободно разпространяващи се .....

Според регламента на олимпиадата по ИТ предоставям съгласно Общото право на обществено ползване ГНУ (GNU General Public License - GNU GPL) безвъзмездно за използване създадения от мен продукт в системата на образованието в Република България.

Съгласен съм при публикуване на протоколите с резултатите и класирането да бъдат записани трите ми имена, класа и училището, както и общият резултат в точки и оценка по шестобалната система.

Давам своето съгласие за публикуване на снимки и/или видео с мое участие за целите и за популяризиране на олимпиадата.

Дата: .....

Декларатор:.....

Гр. ....

Запознат съм със съдържанието на тази декларация: .....

(Име и подпис на родител на декларатора)

Направление .....

**Протокол**

за резултатите на предложените за допускане до национален кръг ученици в  
Олимпиадата по информационни технологии

област ....., проведен на .....

<b>N</b>	<b>Проект Рег. номер</b>	<b>Име на проект</b>	<b>Автор 1 Име, презиме, фамилия</b>	<b>Клас</b>	<b>Автор 2 Име, презиме, фамилия</b>	<b>Клас</b>	<b>Училище</b>	<b>Ръководител</b>	<b>Град, област</b>	<b>Точки</b>

*Забележка: Когато авторите на проекта са двама ученици от различни училища, се посочват за всеки от тях името на училището, градът и областта.*

Протокол за оценка на проект в направление „Мултимедийни проекти“ с рег. № .....

Защитен на ..... кръг, проведен на.....

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> Удобен и интуитивен интерфейс: <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

Комисия: 1 .....

2 .....

3 .....

Протокол за оценка на проект в направление „Интерактивни приложения“ с рег. №

Защитен на ..... кръг, проведен на.....

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> Удобен и интуитивен интерфейс: <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

Комисия:

Протокол за оценка на проект в направление „Софтуерни приложения“ с рег. № .....

Защитен на ..... кръг, проведен на.....

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> Потребителски интерфейс и изживяване (UI / UX) <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
<b>Реализация:</b> Качество на изпълнението: <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> Качество на системата: <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> Потребителски интерфейс и изживяване (UI / UX) <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
<b>Представяне и защита на проекта</b> <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

Комисия:

Протокол за оценка на проект в направление „Мултимедийни приложения“ с рег. № .....

Защитен на ..... кръг, проведен на.....

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> Потребителски интерфейс и изживяване (UI / UX) <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
<b>Реализация:</b> Качество на изпълнението: <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> Качество на системата: <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> Потребителски интерфейс и изживяване (UI / UX) <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 с различни браузъри, разделителна способност на екрана, цветови режими</li> </ul>		35
<b>Представяне и защита на проекта</b> <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
<b>Общо:</b>		100

Комисия:

Протокол за оценка на проект в направление „Големи обеми от данни“ с рег. № .....

Защитен на ..... кръг, проведен на.....

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> Потребителски интерфейс и изживяване (UI / UX) <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
<b>Реализация:</b> Качество на изпълнението: <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> Качество на системата: <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> Потребителски интерфейс и изживяване (UI / UX) <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
<b>Представяне и защита на проекта</b> <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

Комисия:



Протокол за оценка на проект в направление „Разпределени приложения“ с рег. № .....

Защитен на ..... кръг, проведен на.....

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> Потребителски интерфейс и изживяване (UI / UX) <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
<b>Реализация:</b> Качество на изпълнението: <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> Качество на системата: <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> Потребителски интерфейс и изживяване (UI / UX) <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
<b>Представяне и защита на проекта</b> <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

Комисия:

Протокол за оценка на проект в направление „Съвременни системи за визуална информация“ с рег. № .....

Защитен на ..... кръг, проведен на.....

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> Потребителски интерфейс и изживяване (UI / UX) <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
<b>Реализация:</b> Качество на изпълнението: <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> Качество на системата: <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> Потребителски интерфейс и изживяване (UI / UX) <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
<b>Представяне и защита на проекта</b> <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

Комисия: