

# Списък от проекти по СУИКА

---

## **Проект №1. Мебелна аритметика.**

Направете урок за събиране на числа. Да има правоъгълна стая, в която да се аранжират с влачене с мишката мебели (маси, столове, легла, шкафове...). Мебелите имат цена, като аритметиката е при определяне на цената на обзавеждането.

## **Проект №2. Басейн с вода.**

Направете урок за решаване на задачи с пълнене на басейн с вода. Размерите на басейна да може да се променя интерактивно с мишката. Количеството на вливаната вода се определя от кран, който с мишката може да се завърта и отвърта, променяйки така дебита.

## **Проект №3. Другата слънчева система.**

Направете урок за слънчевата система и планетите в нея. Чрез мишката да могат да се променят интерактивно радиусите на орбитите на планетите, с което се променя тяхната температура и продължителност на годината.

## **Проект №4. Нормално разпределение.**

Направете урок за нормалното разпределение. Да има модел на падаща топка в система от прегради, като топката се пуска с мишката. Да може да се включи на автоматичен режим с падане на много топки и наблюдаване на получаването на кривата като камбанка .

## **Проект №5. Размер на планета.**

Направете урок за изчисляване на размера на фиктивна планета по метода на Ератостен. Интерактивно да може да се променя размера на планетата, положението на пилоните и положението на слънцето, което ги осветява.

## **Проект №6. Ханойските кули.**

Направете урок за главоблъсканицата „Ханойските кули“. Да може интерактивно с мишката да се вдигат, преместват и спускат дисковете по трите пилони. При грешен ход (поставяне на по-голям диск върху по-малък), той автоматично и плавно се връща на старото си място.

## **Проект №7. Мухи на сирене.**

Направете урок за най-късо разстояние по куб. Да има модел на буца сирене и две мухи на две съседни страни. С мишката да се определя мястото на мухите. Да може едната муха да се придвижи автоматично до другата по най-краткия път по повърхността на буцата сирене.

## **Проект №8. Люлка.**

Направете урок за лостове и тежести. Да има модел на люлка-лост. В двата ѝ края да могат да се слагат с мишката различни по размер (и тегло) човечета на избрани места. Целта е да се балансират силите вляво и вдясно, за да може да се люлеят човечетата.

## **Проект №9. Полет със самолет.**

Направете урок за изчисляване на най-късото разстояние между два града по повърхността на Земята. Интерактивно да може да се избира поредица от градове и самолетче да ги облита в дадения ред, като се отчита разстоянието.

## **Проект №10. Историческа битка.**

Направете урок за някоя историческа битка. Да има модел на движение на войските и времева линия. С мишката да може да се определя момент от времевата линия и да се вижда разположението на войските към този момент.

### **Проект №11. Балет.**

Направете урок за шестте пози в балета (пет класически и една по-късно добавена). Да има модел на балерина, който да може да демонстрира шестте пози, като от една преминава плавно в друга. С мишката да може да се върти балерината и да се избира коя поза да заеме.

### **Проект №12. Области в България.**

Направете урок за областите в България. Да има интерактивна карта на България и областите чрез кубчета. Да има начин чрез действия с мишката да се изчислява приблизителната площ на всяка област, според броя кубчета в нея.

### **Проект №13. Багаж в самолет.**

Направете урок за попълване на правоъгълник с набор от по-малки правоъгълници. Да има модел на багажен отсек от самолет, в който да се запълва максимално с дадени куфари. Освен местенето на куфарите с мишката, те да могат да се завъртат настрани на  $90^\circ$  пак с мишката.

### **Проект №14. Пумпал.**

Направете урок за въртеливо движение. Да има шарен пумпал, който се засилва с няколкократно вертикално натискане на ръчката му (чрез мишката). Ако не се натиска, той постепенно забавя въртенето си докато спре или докато отново не се засили.

### **Проект №15. Българска шевица.**

Направете урок за традиционната българска шевица. Да има празно парче плат. С мишката да се избира цвят на конец. При кликане върху плата иглата с конца минава от другата му страна и така интерактивно да се създава шевица.

### **Проект №16. Бутилки и вази.**

Направете урок за обем на цилиндър и пресечен конус. Да има 2D чертеж с контур, определен от точки, които се движат с мишката. По този контур се конструира в реално време 3D тяло от цилиндри и пресечени конуси, който има профил като контура и му се изчислява обема.

### **Проект №17. Млечни зъби.**

Направете урок за млечните зъби и смяната им. Да има 3D модел на зъбите с правилна подредба и форма, загатваща дали са резци, кучешки, кътници... При кликане с мишката върху зъб той се разклаща, пада и на негово място се показва постоянен зъб.

### **Проект №18. Зъбни колела.**

Направете урок за зъбните колела. Да могат с мишката да се влачат, допират и въртят зъбни колела с различен брой зъби. Ако те са закачени едно за друго, въртенето на едно колело върти и закачените към него.

### **Проект №19. Срички.**

Направете урок за сричките. Да има кубчета със срички по стените си и с мишката да могат да се подреждат в думи, а също и да се въртят, за да се избере правилната сричка. Може да е за български език, но и за някой друг език.

### **Проект №20. Шашки.**

Направете урок за играта шашки. Да има шахматна дъска с бели и черни пулове. С мишката може да се върти дъската. Движението на произволен пул става интерактивно пак с мишката, като се посочва пула, а после и през кои клетки скача.

### **Проект №21. Генетика.**

Направете урок за генетиката. Да има модели на човечета с различни коси, очи, кожа, ръст. С мишката да могат да се „събират“ две човечета и да се получават човечета-поколение със случайни характеристики, но все пак според характеристиките на родителите си.

### **Проект №22. Вълк, коза и зелка.**

Направете урок за задачата за вълка, козата и зелката, които трябва да пресекат река с лодка. Да има 3D модели на реката, лодката, вълка, козата, зелката. С мишката да могат да се поставят или вадят от лодката. С мишката да се движи и самата лодка между двата бряга.

### **Проект №23. Пъзел 15.**

Направете урок за „пъзел 15“ с обяснения на основните тактики за игра. Да има модел на плочките и кутията, в която са. С мишката да може плавно да се плъзга плочка през празната клетка. Вместо числа може да има други знаци.

### **Проект №24. Рефракция.**

Направете урок за оптичната рефракция. Да има модел на три слоя с различна оптична плътност, като се избира всеки слой от какъв материал е. С мишката да се насочва лъч светлина, който минава през слоевете със съответното пречупване.

### **Проект №25. Център на тежестта.**

Направете урок за център на тежест. Да има възможност с мишката да се строят криви кули от различни кубчета. Слагането на кубче върху кубче да е с пускане отгоре. Кулата да пада, когато центърът на тежестта (на цялата кула или на част от нея) се измести твърде встрани.

### **Проект №26. Десетичен часовник.**

Направете урок за десетичния часовник след Френската революция. Да има модел на такъв часовник, чийто стрелки да могат интерактивно, плавно и интуитивно да се местят с мишката. Часовникът да може да показва и реалното време.

### **Проект №27. Мерни единици.**

Направете урок за международната система единици SI. Да има графично представяне на основните 7 единици. Чрез мишката да могат да се конструират поне 10 производни единици, като е ясна тяхната връзка с основните единици.

### **Проект №28. Зарчета.**

Направете урок за игра със зарчета. Да има 3D модел на няколко еднакви зарчета, които с мишката могат да се подхвърлят поотделно или заедно, а като паднат да подскачат и търкалят. Да може да се играе играта от двама редуващи се играча.

### **Проект №29. Калкулатор със скоби.**

Направете урок за скобите в математиката. Да има виртуален калкулатор с цифри, операции събиране, изваждане, умножение, деление, равно и отваряща и затваряща скоба. С мишката да може да се натискат клавишите и да се работи с калкулатора.

### **Проект №30. Кибритени клечки.**

Направете урок за забавни задачи с кибритени клечки. Да има дъска, върху която с мишката да могат лесно да се премества и въртят кибритени клечки, да се аранжират в конфигурации, с които да се илюстрират забавни задачи и техните решения.