



Жай сандар коды

Сабақтың негізгі мазмұны

Бұл фильмде жай сандардың шифрлеуде қолданылуы туралы айтылады. Фильмде жай сандарға анықтама беріліп, мысалдар келтірілген. Санның жай көбейткіштерге жіктелу процесі ағаш тәрізді схема арқылы көрсетілген. Өте үлкен жай сандардың қаржылық операцияларда қолданылуы жоғары деңгейде сипатталған.

Жай сан, ағаш тәрізді схема және шифрлеу ұғымын білу фильмді түсінуге көмектесуі мүмкін, бірақ бұл міндетті емес. Модульдік арифметика қарастырылмайды. Шифрлеу процесін толық түсіну міндетті емес.



Негізгі нәтижелер

Сабақтың негізгі мақсаттары

- “Жай сан” ұғымын түсіну және қолдана білу.
- Санның жай көбейткіштерін таба алу.
- Кез-келген бүтін санды, оның жай көбейткіштерінің көбейтіндісі ретінде өрнектей алу.

Ұсынылатын жаттығулар

- Жай сандарды табу – Эратосфен торы.
- Сандарды жай көбейткіштерге жіктеу.
- Ең үлкен ортақ бөлгіш пен ең кіші ортақ еселікті табу үшін, жай көбейткіштерге жіктеуді пайдалану.

Қосымша нәтижелер

Сабақтың негізгі мақсаттары

- Кодты бұзуда жай көбейткіштердің қолданылуын түсіну.
- Модульдік арифметиканы түсіну.

Ұсынылатын жаттығулар

- Оқушыларға жұптасып жұмыс істеуді тапсырыңыз. Бірінші оқушы екіншісіне екі үлкен жай санның көбейтіндісін айтса, екінші оқушы сол бойынша жай сандардың өзін тауып отыруы тиіс.
- Модульдік арифметика есептеулерін жүргізу.



Біздің жеке мәліметтерімізді қорғау үшін банктер, дүкендер және интернет провайдерлері ғасырлар бойы математиктердің назары ауып келген құпия сандар жиынын пайдаланады.

Ұқсас фильмдер

Сабақ жоспарына дейін қолдану:

Жай сандардағы заңдылық?

Бұл фильм сандар ұлғайған сайын, жай сандардың сирей түсетіні туралы айтады. Ал бұл біріңғай болжамды түрде жүзеге аса ма?

Сабақ жоспарынан кейін қолдану:

Алгоритмдер: Тьюринг

Бұл фильмде компьютерді ойлап тапқан ғалым Тьюринг жайлы және оның есептерді шығарып, кодтарды бұзу үшін құрылымдық әдістер мен алгоритмдерді қолданғандығы жөнінде айтылады.

Алгоритмдер әлемді қалай өзгертеді?

Бұл фильмде алгоритмдердің күнделікті өмірде, көлік қауіпсіздігінен бастап биржалық саудаға дейін қолданылуының мысалдары көрсетіледі.

Энигма: Кодты бұзу

Бұл фильм, нәтижесі компьютердің ойлап табылуына әкеліп соққан, кодты бұзудың шынайы мысалын көрсетеді.

Иррационал сандар: Пифагор

Бұл фильмде жай сандардың математикадағы жалғыз ерекше сан емес екендігі және иррационал сандардың математиктерді мыңдаған жылдар бойы таң қалдырып келгені айтылады.

Сабақ жоспары

Кіріспе

Оқушылардың жай сандар анықтамасын білетініне көз жеткізіп, мысал келтіруін сұраңыз. Олардан білетін ең үлкен жай санды атауды сұраңыз.

Фильм көрсету

Жай сандар коды

Негізгі жаттығулар

Негізгі деңгей

Оқушыларға 1-ден 100-ге дейінгі сандардың жай көбейткіштерін табуды тапсырыңыз. Оны жасаудың ең оңай жолы “төменнен жоғарыға” қарай жүру екендігін түсіндіріңіз, яғни ең кіші жай саннан бастап, оның еселіктерін шығарып, осыны келесі жай санға қайталаймыз, т.с.с. Оқушыларға Эратосфен торын таратып, бірге шешіңіз.

Барлық сандарды жай көбейткіштердің көбейтіндісі арқылы жазуға болатынын түсіндіріп, мысал келтіріңіз. Кез-келген берілген санның жай көбейткішін қалай шығаруға болатынын көрсетіп, жаттығу беріңіз.

Негізгі жаттығулар жалғасы

Тереңдетілген деңгей

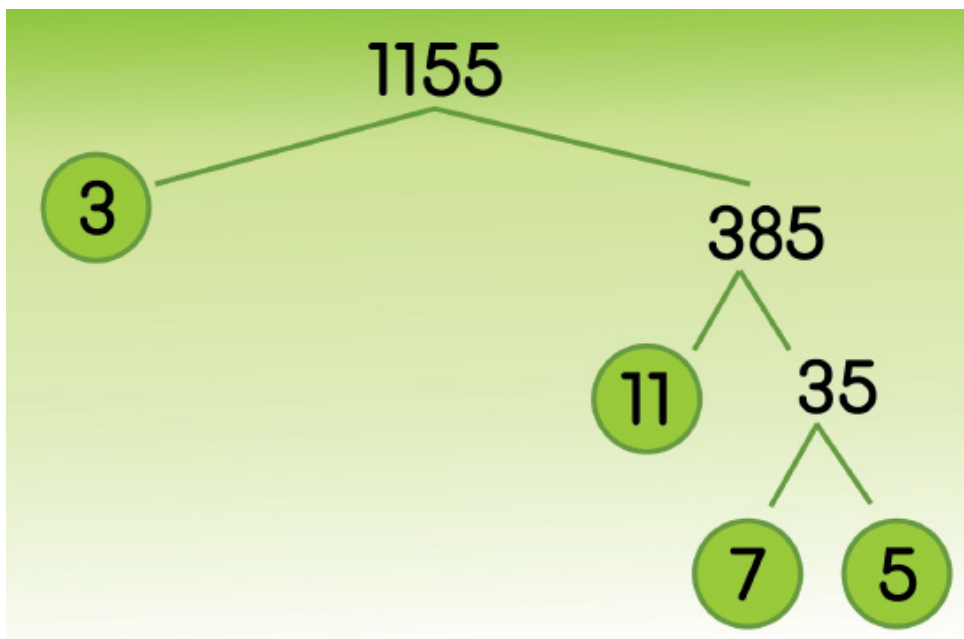
Оқушыларға жұппен жұмыс жасауды тапсыра отырып, санның жай көбейткішін қалай тез табуға болатынын анықтаңыз. Оқушыларға жай сандар тізімін беріңіз. Бірінші оқушы екі үлкен жай сан таңдап, оны жұбына көрсетпейді. Алайда олар жай сандардың көбейтіндісін міндетті түрде айтуы тиіс. Екінші оқушы бастапқы жай сандарды табуға тырысады. Жай сандарды ұлғайта отырып, жаттығуды қайталаңыз.

Қосымша жаттығулар

Оқушыларды электрондық кестемен жұмыс істеу үшін, компьютермен қамтамасыз етіңіз. Оларға жай көбейткіштерді анықтауға ыңғайлы болатын кестелер құруды тапсырыңыз. Мысалы, жіктелетін сандар кестенің жоғары бөлігінде көрсетілсін делік. Бірінші бағанда жай сандар тізімі орналастырылсын. Екінші бағанға сол жақ ұяшықта көрсетілген жай санға бөлінгенде қалған қалдықты жазамыз (стандартты кестеде оны жасаудың түрлі жолы бар). Қалдық бүтін сан болғанда баған ерекшеленіп тұратындай етіп кестені форматтаңыз. Электрондық кестені пайдалана отырып, өте үлкен жай сандардың көбейткіштерін табу керек болатын жаттығулар құрастырыңыз. Ең тиімді кестеге сыйлық беруге болады.

Міндетті емес қосымша тапсырмалар

Зерттеу тапсырмалары: ең үлкен белгілі жай сан қандай? Соңғы жетпіс жыл ішінде ең үлкен жай санды табу талпыныстарының жетістіктері қандай?



Санның жай көбейткіштерін табу үшін келесі әрекеттерді орындауыңыз қажет:

- 1) көбейтіндісі сол санды беретін екі санды табыңыз.
- 2) көбейтіндісі біріншіде шыққан сандарды беретін екі санды табыңыз.
- 3) нәтижесінде жай сандар қалғанша осы әрекетті қайталай беріңіз.