



Бөлшек сандар: Баяу қозғалыс

Сабақтың негізгі мазмұны

Бұл фильмде, баяу кинотүсірілім мен баяу қозғалыстың қалай жүзеге асатындығы қарастырылады. Алдымен, фотопенкадағы бейне мен видеобейнелердің жазылып, содан соң, ол секундына 25 кадр жиілікпен көрсетілетіні туралы айтылады. Баяу қозғалыс үшін, фотограф секундына 25 астам кадр түсіріп алуы қажет. Жылдамдық пен кадрлік жиілік арасындағы нақты байланыс (fps) кері пропорционалдықтың бір мысалы болып табылады. Бұл байланысқа үстіртін анықтама беріліп, графикалық бейнесі келтірілген. Баяу қозғалыс үшін қажетті кадрлік жиілікті анықтауда бөлшектер қолданылған. Экранда бөлшекке бөлу әдісі көрсетілген. Фильмді көру үшін бөлшектер туралы арнайы білімнің болғаны жөн.



Негізгі нәтижелер

Сабақтың негізгі мақсаттары

- Өзгеру жылдамдығы идеясын түсіндіру.
- Бүтін санды бөлшекке көбейту және бөлуді үйрету.
- Кері сандар түріндегі бірлік бөлшектерді түсіндіру және қолдануды үйрету.

Ұсынылатын жаттығулар

- Баяу қозғалыстың әртүрлі жылдамдығына қажетті кадрлік жиілікті есептеу.
- Күннің аспан бойымен қозғалысы, жазықтағы шөптің өсуі, мұздықтың тау еңісімен төмен жылжуы сияқты құбылыстарды бейнелеуге қажетті кадрлік жиілікті есептеу.

Қосымша нәтижелер

Сабақтың негізгі мақсаттары

- Бөлшектерді бөлуді және көбейтуді үйрету.
- Тура және кері пропорционалдық мәнін түсіну және түсіндіре білу.
- Бірқатар сызықтық және сызықтық емес график түрінде берілген мәліметтерді түсіндіре білу.

Ұсынылатын жаттығулар

- Бөлшектермен негізгі арифметикалық амалдарға қатысты есептер шығару.
- Фильм жылдамдығына қатысты кадрлік жиілік графигін салу және оны кадрлік жиілікті анықтауда қолдану.
- Кері пропорционалдық қатынастың өзге мысалдарын келтіру.



Баяу қозғалыс, жай көзге көрінбейтін, бейненің таңғажайып бөліктерін көру үшін қолданылады.

Ұқсас фильмдер



Сабақ жоспарына дейін қолдану:

Ондық разряд: фотомәре

Бұл фильмде, сайыстағы бірінші және екінші орын иелерін анықтаудағы стоп-кадрдың қолданылуы жөнінде айтылады.

Бөлшек сандар: Пифагор тізбегі

Бұл фильмде, ішек ұзындығының бөлшектерін табу музыкаға себеп болатыны көрсетіледі.

Сабақ жоспарынан кейін қолдану:

Банктердің ішінара жинақтық қор жүйесі

Бұл фильмде банк жүйесін қорғауда бөлшектердің қолданылуы қарастырылады.

Сыртқы ғаламшарларға ұмтылу

Бұл фильмде, кері пропорционалдың ғарыш кеңістігінде қолданылуы жөнінде айтылады.

Гистограммалар: Лездік түсірілім

Бұл фильмде, математиктердің сапалы түсірілім жасағаны туралы баяндалады.

Табиғаттағы спиральдар

Бұл фильмде өзгерістерді үдету үшін баяу кинотүсірілімнің қалай қолданылатындығы туралы айтылады.

Қуғын

Бұл фильмде, арыстан мен зебра қуғынын баяулататын баяу қозғалыс мысалы көрсетіледі.

Сабақ жоспары

Кіріспе

Ғаламтордан өздерін күнделікті суретке түсіріп, жыл соңында солардан видео жасайтын адамдарды іздеп табыңыз. 25 кадр дегеніміз не екенін түсіндіріп, егер күніне бір кадр түсірілген болса, фильм ұзақтығы қандай болатынын оқушылардан сұраңыз.

Фильм көрсету



Бөлшек сандар: Баяу қозғалыс

Негізгі жаттығулар

Негізгі деңгей

Фильмде көрсетілген теорияға көшіңіз. Оқушыларға, олардың Олимпиада туралы теледидарлық бағдарламаның режиссері екенін айтыңыз. Және олардың әртүрлі оқиғаларға қатысты баяу қозғалыс эффектісін жасау керектігін хабарлаңыз. Егер боксты жарты жылдамдыққа, семсерлесуді төрттен бір жылдамдыққа, 100 метрге жүгіруді оннан бірге баяулату қажет болса, сіздің түсірілім тобыңызға қажетті fps параметрлерін анықтаңыз. Ғаламтордан спорттық жарыстардағы баяулатылған қозғалыс мысалдарын келтіріп, оқушыларға кадрлік жиілікте қолданылған салыстырмалы жылдамдықты бағалауды тапсырыңыз.

Негізгі жаттығулар жалғасы ...

Тереңдетілген деңгей

Баяулатылған қозғалыстың кадрлік жиілігін есептеуге көшіңіз және де бүтін санды бөлшекке, бөлшектерді бөлшекке бөлу теориясын кеңейтіңіз. Мысал үшін, неліктен $\frac{1}{2}$ -ді $\frac{1}{4}$ -ге бөлгенде 2 болатындығына интуитивті түсініктеме беріңіз. Бөлшектерді көбейту және бөлуге қатысты жаттығулар беріңіз.

Қосымша жаттығулар

Негізгі деңгей

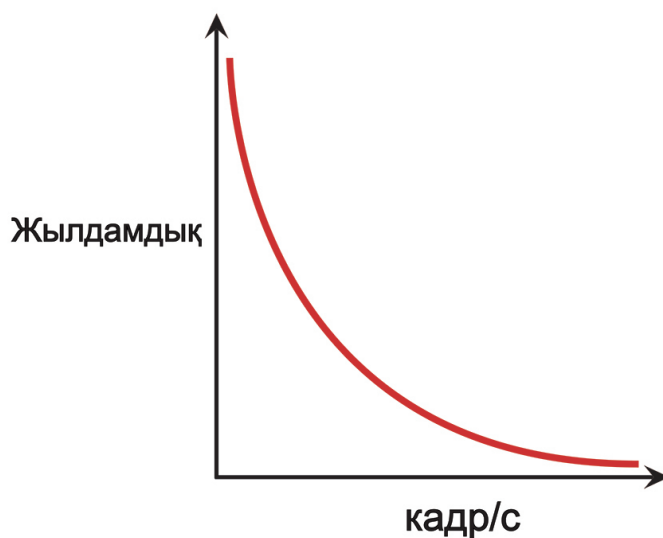
Баяулатылған және жылдамдатылған кинотүсірілімге көшіп, бірнеше мысалдармен жұмыс істеңіз. Оқушыларға ұзақ уақытқа созылатын құбылысты сипаттайтын бір минуттық фильм дайындауды тапсырыңыз. Мысалы, күннің шығуынан батуына дейінгі аспан бойымен қозғалысы, жазықтағы шөптің өсуі, мұздықтың тау еңісімен төмен жылжуы. Оқушылардан түсірілімге қажетті кадр санын, жалпылама уақыт және сәйкесінше, бір секундтағы кадр жиілігі мен фильмнің ойнатылу жылдамдығын көрсетуін сұраңыз.

Тереңдетілген деңгей

Оқушыларға, берілген ойнатылу жылдамдығына бір секундтағы кадр жиілігін (fps) фотографтарға анықтауға мүмкіндік беретін, қолмен басқарылатын видеокамера графигін құруды тапсырыңыз. Фильмде көрсетілгендей, fps-ті x осіне, жылдамдықты y осіне белгілеп, нүктелерді жазылған қисықпен біріктіріңіз. Графикті қолдану ыңғайлылығы үшін, белгілеп қойыңыз.

Міндетті емес қосымша тапсырмалар

Жылдамдық пен кадр жиілігі арасындағы байланыс – бұл кері пропорционалдың классикалық қатынасы. Оқушыларға ғаламтордан шынайы әлемдегі айнымалы мөлшерлер арасындағы байланыс мысалдарын табуды тапсырыңыз.



Мына график бір секундтағы кадр саны артқан сайын, видео жылдамдығының баяулайтынын көрсетеді.