**Оңтүстік Қазақстан облысы Сайрам ауданы**

 **Манкент ауылы №64 Ш.Рашидов**

 **атындағы жалпы орта мектеп**

**информатика пәні мұғалімі**

**Абдисаламова Хусниабад Хайдаркул қызы**

**Сабақтың тақырыбы:** **Алгоритм құрылымы**

**Сабақтың мақсаты:**

**Білімділік:** Оқушыларға алгоритм құруды үйрету. Оқушыларды ұқыптылыққа, өз бетінше еңбектенуге тәрбиелеу. Оқушылардың ой-өрісін, логикасын әрі дамыту., блок - схема құра алу. Блок – схеманы MS Word программасында сызып үйрету.
**Дамытушылық:** Оқушылардың ой - өрісін дамыту, танымдылыққа, ізденімпаздыққа баулу, шығармашылық қабілетін дамыту, пәнге деген қызығушылықтарын арттыру. Алгоритм тілінде тапсырмалық есептер шығара алу.
**Тәрбиелік:** жылдамдыққа, сауаттылыққа, әр сабақта қауіпсіздік ережесін сақтауға, техникалық құралдарды сақтауға тәрбиелеу.

 **Сабақтың типі:** жаңа сабақты меңгерту сабағы

**Сабақтың түрі:** топтық

**Сабақтың өту әдісі :** түсіндіру – көрсету, іздену, сұрақ - жауап, ой қозғау, өз бетімен жұмыс, топтық жұмыс.

**Сабақтың көрнекілігі:** компьютер, интерактивті тақта, презентация

**Сабақтың барысы:**

**І Ұйымдастыру кезеңі:** Бүгін біз алгоритм туралы сабағымызды жалғастырамыз. Сабақты бастамас бұрын сыныпты ІІІ топқа бөліп аламын. Оқушылар схема сызылған түсті қағаздар арқылы топтарға бөлінеді. Олардың дұрыс бөлінген-бөлінбегенін тексеріп, оның бірі топ басшысы ретінде сайланады. І топ «сызықты алгоритм» тобы, ІІ топ: «тармақталу алгоритмі» ІІІ топ: «циклдік алгоритм» тобы. Сабағымызда қауіпсіздік техника ережесін айтып шығамыз. Сабақ басталғанда оқушылардың көңіл-күйлерін сұрап, сабағымды көтеріңкі көңіл –күймен бастадым, және сабақ жоспары мен таныстырдым

**ІІІ Үйге берілген тапсырманы тексеру. Ой қозғау.**

Экранға назар аударыңдар! Сіздерге үй тапсырмасын тексеру үшін смайликтер көрсетілген. Смайликтердің астына үй тапсырмасына қатысты сұрақтар жасырылған. Егер оқушы сұраққа жауап берсе онда смайликтің артынан бүгінгі өтетін сабағымыздың тақырыбы анықталады

1. Ақпаратты алу, жіберу, өңдеу сақтау, ұсыну, процестерін зерттеумен айналысатын ғылым? (Информатика)
2. Ақпарат дегеніміз не? «Ақпарат» термині латынның «түсіндіру, баяндау, білі» деген ұғымдарын білдіретін «informatio» сөзінен шыққан.
3. Адам ақпаратпен не істейді? (сақтайды, өңдейді, жеткізеді)
4. Бірінші есептеу машинасын кім ойлап шығарды? (1642 жылы Блез Паскаль)
5. Алғашқы есептеу құрылғысы? (саусақ)
6. Компьютерді зақымдайтын арнайы бағдарлама? (Вирус)
7. Архивтеуші бағдарламаларды ата? (RAR, WINZIP)
8. Алгоритм дегеніміз не? (орындаушының алға қойған мақсатқа қол жеткізуі)
9. «Алгоритм» атауы қай елдің математигі есімінің жазылуына шыққан? (Атақты араб математигі Әбу Жафар Мұхаммед ибн Мұса әл-Хорезми (763-850жж) есімінің латынша Algorithmi (Алгоритми ) болып жазылуына шыққан.
10. Алгортмнің жазу жолдарын ата?
11. Табиғи тілдегі жазылуы;
12. Белгілі бір түйінді сөздер-терминдер арқылы қысқаша тізбекті түрде жазу;
13. Графиктік жолмен жазу;
14. Программалау тілдеріндегі жазылуы.
15. Алгоритмнің қандай типтері бар?(сызықтық, тармақталған, цикльдік)
16. Алгоритмді атқарушылар? (машина, құрылғы, робот, немесе адам бола алады)
17. Сызықтық алгоритм дегеніміз не? (әрекеттердің тізбектей орындалуын сипаттайтын алгоритм)
18. Тармақталу алгоритмінде қандай түйінді сөздер пайдаланылады? (егер, онда, әйтпесе, бітті)
19. Цикльдік алгоритм дегеніміз не? (белгілі бір бөлігі бірнеше рет қайталанатын алгоритм)

**IY Жаңа тақырыпты түсіндіру**

**Алгоритм дегеніміз-** орындаушының алға қойған мақсатқа қол жеткізуін айтамыз. Кез-келегн есепті қарапайым амалдарды тізбектей орындау арқылы шығаруға болады. Алгоритмді компьютерде орындау үшін оны программа түрінде жазып шығу керек.

Программа компьютерге түсінікті командалардан тұрады. Осы командалар тізбегін орында у соңында есептің нәтижесі шығады. Командалар тізбегін-программа деп қарастыруға болады. Команда бір ғана қарапайым амалды орындау үшін берілген бұйрық ретінде қабылданады. Командалар: арифметикалық немесе логикалық амал; ақпаратты тасымалдау командасы; берілген сандарды салыстыру командасы; нәтижені экранға, қағазға басып шығару командасы; келесі командаға көшу тәртібін орындау; т.б болып бөлінеді.

**Алгоритмнің орындалуы**

Алгоритм бізге кез-келген жерде кездеседі. Мектеп оқулықтары да алгоритмге толық деп айтуға болады. Күнделікті тұрмыстан алгоритмге бір мысал келтірейік.

 Тортты пісіру алгоритмі

1. Қамыр илеу
2. Қамырды дөңгелектеп жаю.
3. Дөңгелектенген қамырды пісіру.
4. Піскен тортты суыту.
5. Тортты безендіру.

Бұл пункттердің орнын ауыстыруға болмайды. Олар көрсетілген ретпен кезекпен-кезек орындалуы тиіс. Сонда ғана көздеген нәтижеге қолымыз жетеді.

Техникалық құрылғыларды дұрыс пайдалана алу үшін есеп шешу жолы, яғни орындалатын іс-әрекеттердің тізбегі әрі түсініктиі, әрі нақты болуы қажет.

**Алгоритм командалары.**

Алгоритм командалары есеп шартына байланысты жай және құрама команьдалардан тұрады.

**Жай команда .** Кез -келген алгоритмнің қарапайым бір қадамы ақпаратты өңдеудің немесе өрнектеудің операциясын орындайтын жай командадан тұрады. Жай командаларға меншіктеу, мәлімет енгізу және нәтиже алу командалары жатады.

**Құрама командалар**. Жай командалардан құрылымы қүрделі құрама командалардан құралады. Құрама командалар құрылымына байланысты тізбекті, тармақталу және циклдік топтардан немесе бірыңғайланған алгоритмдік құрылымдардан тұрады. Олардың жай командадан ерекшелігі бірнеше командадан құрылады және орындалуы берілген шарттарға негізделеді.

Командаларды орындаушы адам, жануарлар, робот немесе кез-келген техника болуы мүмкін.

**Алгоритм құрылымы**

Алгоритмдер блоктардың өзара байланысуына қарай 3 құрылымға-сызықтық, тармақтық және циклдік түрлерге бөлінеді.

**І. Сызықтық алгоритм.** Сызықтық алгоритм тізбектеле орналасқан командалардан, ал блок схемалар бір сызық бойына орналасқан тізбекті блоктардан тұрады. *Әрекеттердің тізбектей орындалуы-****сызықтық алгоритм*** *деп аталады.*

Мысалы:

**Ағаш отырғызу алгоритмі**

1. Күрекпен жерді қазамыз
2. Көшетті орналастырамыз
3. Түбін көмеміз
4. Су құямыз

**Алг**  Ағаш отырғызу

 **басы**

 Күрекпен жерді қазамыз

 Көшетті орналастырамыз

 Түбін көмеміз

 Су құямыз

**Соңы**

Сызықтық алгоритм командалары осында көрсетілген рет бойынша орындалатын тізбектеле орналасқан командалардан (блоктардан) тұрады.

Амалдардың бұлай бірінен соң бірі реттеліп орындалу тәртібін табиғи атқарылуы дейді.

Сонымен қарастырылған алгоритм қарапайым сызықтық алгоритмнің мысалы болып табылады.

**басы**

**Күрекпен жерді қазамыз**

**Көшетті орналастырамыз**

**Түбін көмеміз**

**Соңы**

**Су құямыз**

**3. Тармақталу алгоритмдері.** Тармақталу алгоритмінде көбінесе арифметикалық теңсіздік түрінде берілген логикалық шарт тексеріледі. Егер орындалса, онда алгоритм бір тармақпен жүзеге асырылады да, соңында екі тармақ қайта бірігеді. Мұндай алгоритмде шартты тексеру тармақталу командасы деп аталады. Оны алгоритмдік тілде өрнектелгенде **егер, онда , әйтпесе, бітті** түйінді сөздері пайдаланылады. Орындау тәсіліне байланысты тармақталу командасы «таңдау» (толымды) және «аттап өту» ( толымсыз) болып екі түрге бөлінеді.

**Мысалы: Циркке бару алгоритмі**

**Алг.** Циркке бару

**Басы**

 Билетің бар ма

**егер** шарт

 **онда** кассаға бару

 **шығару** орынға жайғасу

**соңы**

**4. Циклдік алгоритмдер.**  Көптеген алгоритмдерде белгілі бір әрекеттер тізбегі бірнеше рет қайталанып орындалып отырады. Математикада есеп шығару кезінде бір теңдеуді пайдаланып, ондағы айнымалы мәнінің өзгеруіне байланысты оны бірнеше рет қайталап есептеуге тура келеді. Осындай есептеу процесі бөліктерінің қайталанып орындалуы цикл деп атайды, ал қайталанатын бөлігі бар алгоритмдер тобы **циклдік алгоритмдерге**  жатады. Қайталану командасын алгоритмдік тілде жазу үшін **әзірше (әзір), цикл басы (цб), және цикл соңы (цс)**  түйінді сөздер қолданылады.

**Мысалы: Тапсырманы орындау**

**Y. Практикалық жұмыс.**

**Тапсырма: №1 Үй тапсырмасын орындау алгоритмін құрып оның блок схемасын құру.**

**алг** үй тапсырмасын орындау

 **басы**

 Күнделікті алу

 Тиісті бетін ашу, үй тапсырмасын анықтау

 Үй тапсырмасын орындау

 Күнделікті орнына қою

**Соңы**

**Тапсырма: №2 Берілген алгоритмді рет-ретімен орналастыр.**

**Шәйнекті қайнату алгоритмі**

1. Шәйнекті газға қосамыз
2. Су бар ма?
3. Шәйнекті аламыз
4. Газды қосамыз
5. Қақпағын ашамыз
6. Газды сөндіреміз
7. Су құямыз
8. Қақпағын жабамыз
9. Шәйнек қайнағанша күтеміз

**Тапсырма №3**

***Айгүл картопты қаймақпен жегенді жақсы көреді. Айгүлдің анасының іс-әрекетін ретімен орналастыр.***

1. Картопты тұздады
2. Қайнаған суға картопты салды.
3. Газды жақты
4. Картопты тазалады
5. Дүкеннен картоп пен қаймақты
6. Отты сөндіріп, қайнаған суды төкті
7. Картоптың бетіне қаймақты құйды
8. Картопты тәрелкегге салды
9. Кастрөлге су құйып, отқа қойды

Жауабы: 5,4,3,9,2,6,1,8,7

**Сабақты бекіту тапсырмалары**

**1.Сәйкестендір.**

**2. Тест (компьютерде орындау) (5минут)**

**YII. Үйге тапсырма**

Алгоритм командалары. Алгоритм құрылымы.

(кез-келген тақырыпта алгоритм құрып келу)

**YIII.Бағалау**