

A thick, vertical orange bar with a slightly irregular, hand-drawn appearance, positioned on the left side of the page.

# Үй жұмысы

# Логикалық амалдар

Логикалық көбейту (конъюнкция). Екі немесе одан көп пікірлерді «және» жалғаулығы көмегімен біріктіру амалы **логикалық көбейту** немесе **конъюнкция** деп аталады.

Конъюнкция:

-табиғи тілде «және» жалғаулығына сәйкес келеді.

-пікірлер алгебрасында  $\wedge$  немесе  $\&$  белгілернің бірімен таңбаланады.

**Конъюнкция** – ол әрбір қарапайым екі пікірге, пікірлердің екеуі де ақиқат болғанда ғана ақиқат мән қабылдайтын күрделі пікірді сәйкес қоятын логикалық амал.

**Логикалық қосу (дизъюнкция)**. Екі немесе одан көп пікірлерді «немесе» жалғаулығы көмегімен біріктіру амалы логикалық қосу немесе дизъюнкция деп аталады.

Дизъюнкция:

-табиғи тілде «немесе» жалғаулығына сәйкес келеді.

-пікірлер алгебрасында  $\vee$  белгісімен таңбаланады.

**Дизъюнкция** – ол әрбір қарапайым екі пікірге, пікірлердің екеуі де жалған болғанда ғана жалған мән қабылдайтын, пікірлердің ең болмағанда біреуі ақиқат болғандаа ақиқат мән қабылдайтын күрделі пікірді сәйкес қоятын логикалық амал.

Логикалық теріске шығару (инверсия) . «Емес» жалғауының көмегімен пікірді теріске шығару амалы логикалық теріске шығару немесе инверсия деп аталады.

Инверсия:

-табиғи тілдегі «дұрыс емес», «теріске шығару» сөздеріне және «емес» жалғауына сәйкес келеді.

-пікірлер алгебрасында  $\bar{A}$  белгісімен таңбаланады.

Теріске шығару – ол әрбір қарапайым пікірге, негізгі пікірдің жалған екенін қорытындылайтын күрделі пікірді сәйкес қоятын логикалық амал.

# Мысал

A	B	$A \wedge B$	$A \vee B$	$\overline{A}$	$\overline{B}$
ИӘ	ИӘ				
ИӘ	ЖОҚ				
ЖОҚ	ИӘ				
ЖОҚ	ЖОҚ				

# Жауабы

A	B	$A \wedge B$	$A \vee B$	$\overline{A}$	$\overline{B}$
ИӘ	ИӘ	ИӘ	ИӘ	ЖОҚ	ЖОҚ
ИӘ	ЖОҚ	ЖОҚ	ИӘ	ЖОҚ	ИӘ
ЖОҚ	ИӘ	ЖОҚ	ИӘ	ИӘ	ЖОҚ
ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	ИӘ	ИӘ

# Жауабы

A	B	$A \wedge B$	$A \vee B$	$\overline{A}$	$\overline{B}$
ИӘ	ИӘ	ИӘ	ИӘ	ЖОҚ	ЖОҚ
ИӘ	ЖОҚ	ЖОҚ	ИӘ	ЖОҚ	ИӘ
ЖОҚ	ИӘ	ЖОҚ	ИӘ	ИӘ	ЖОҚ
ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	ИӘ	ИӘ

## 2. Санау жүйесі. Оның түрлері

«Сан» түсінігі математика үшін де, информатика үшін де маңызды болып табылады.

Сан қандай да бір алфавиттің символымен немесе символдар тізбегімен өрнектеледі. Мұндай символдарды **цифр** деп атайды. Сан түсінігімен санау жүйелері туралы түсінік байланысты.

**Санау жүйелері** – сандарды өрнектеудің қандай да бір тәсілі және оған сәйкес сандармен әрекет жасау ережелері.

Бұрынғы және қазіргі қолданылып жүрген барлық санау жүйелері позициялық және позициялық емес санау жүйелері болып екі үлкен топқа бөлінеді. Позициялық санау жүйелерінде цифрдың мәні орналасу орнына тәуелді, ал позициялық емес санау жүйелерінде тәуелді емес. Позициялық емес санау жүйелерінде әр цифрдың мәні оның тұрған орнына тәуелді емес.

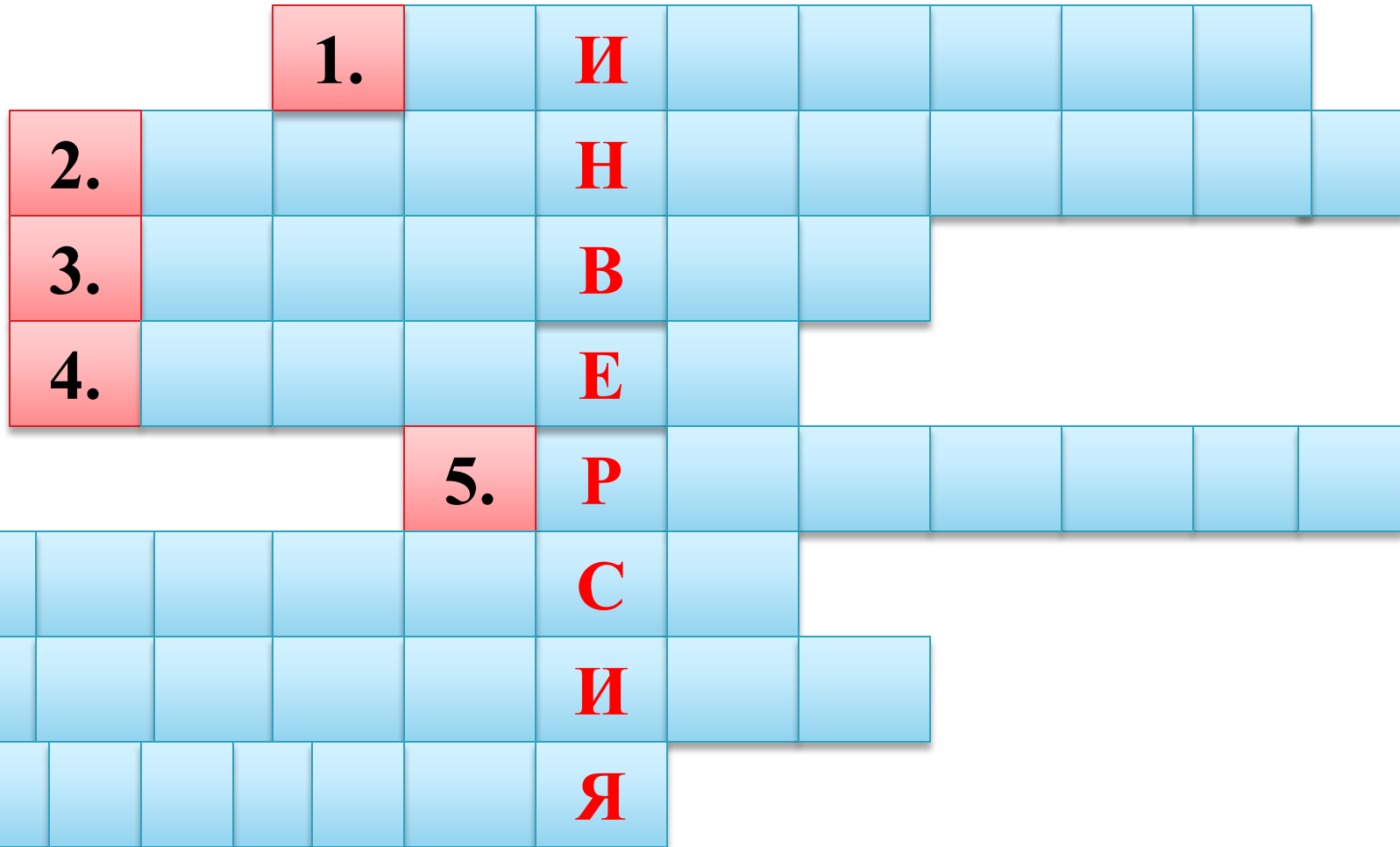
Позициялық емес санау жүйелерінің ішінде ең көп тарағаны – римдік санау жүйесі.

# Позициялық санау жүйелері

Санау жүйесі	Негізі	Цифр алфавиті
ондық	10	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
Екілік	2	0,1
Сегіздік	8	0,1,2,3,4,5,6,7
Он алтылық	16	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 А(10), В(11),С(12),Д(13),Е (14),F(15)

# Үй тапсырмасын бекіту

## Сөзжұмбақ шешу





# Сөзжұмбақтың жауабы

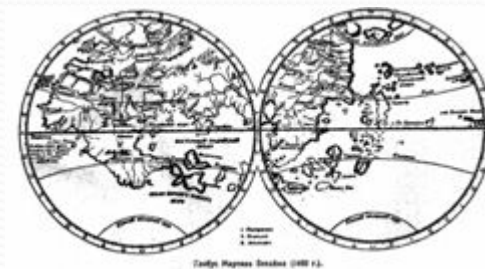
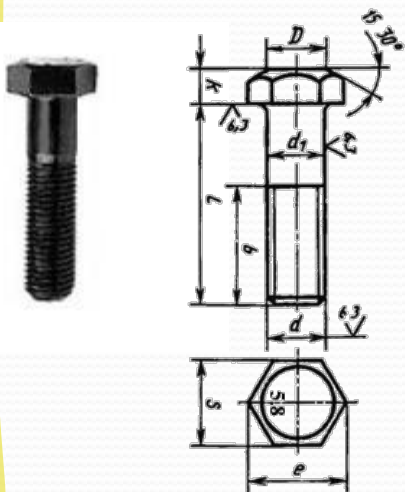
1.	Ц	И	К	Л	Д	І	К			
2.	Т	Р	А	Н	С	Л	Я	Т	О	Р
3.	С	Е	Р	В	Е	Р				
4.	М	О	Д	Е	М					
			5.	Р	Е	Г	И	С	Т	Р
6.	П	Р	О	Ц	Е	С	С			
7.	А	Л	Г	О	Р	И	Т	М		
8	И	Е	Р	А	Р	Х	И	Я		

**Сабақтың тақырыбы:**  
*«Ақпараттық модель  
классификациясының  
дәрежелік көрнекілігі»*

## Сабақтың мақсаттары:

- **Білімділік:** Модель типтері жайлы толық мағлұмат беру. Модель қасиеттері жайлы түсінік. Математикалық модельдің қоршаған ортаны ақпараттық жағынан зерттеуге мүмкіндік беру. Программалық орта көмегімен іске асатын модельдерді үйрету.
- **Дамытушылық:** Оқушылардың ойлау қабілеттерін, танымдық белсенділігін арттыру, оқушылардың есте сақтау және зейіндік қабілеттерін дамыту және осы сабақта алған білімдерін пайдалана білуге ықпал жасау.
- **Тәрбиелік:** Оқушыларды жан – жақтылыққа, ұқыптылыққа тәрбиелеу. Модельді құрудың пайдасы жайлы айтып, оны өңдеуге, сыртқы үлгісін қалыптастыруға, қоршаған ортамен байланыстырып, адамзат өмірінде, қолдануға баулу. Қазіргі заманға сай білімді, ақпаратты толық меңгеруге тәрбиелеу. Жауапкершілікке баулу, дәлдікке үйрету.

# Модель мен түпнұсқаны көрсет



# Жаңа сабақты түсіндіру

# Модельдер

```
graph TD; A[Модельдер] --> B[Заттық модельдер]; A --> C[АҚПАРАТТЫҚ МОДЕЛЬДЕР]; B --> D[Материалдық формадағы геометриялық, физикалық және басқа да қасиеттері бар объектілердің заттық модельдері.]; C --> E[Объектілер мен процестердің образды және таңбалы формада көрсетілуін ақпараттық модельдеу деп атайды.];
```

## Заттық модельдер

Материалдық формадағы геометриялық, физикалық және басқа да қасиеттері бар объектілердің заттық модельдері.

## АҚПАРАТТЫҚ МОДЕЛЬДЕР

Объектілер мен процестердің образды және таңбалы формада көрсетілуін ақпараттық модельдеу деп атайды.

# Материалдық және ақпараттық модельдер

## Материалдық модельдер

Манекен

Қуыршақ

Мүсін

Өндірістік  
робот-машинасы

## Ақпараттық модельдер

Фотосурет

Видеофильм

Анкета

Медициналық кітапша



Модельдеу объектісі

Бір объекті үшін әртүрлі модель жасалуы мүмкін. Модельдің жасалуы зерттеу мақсатына және прототип жөнінде жинақталған мәліметтердің көлеміне тәуелді болады.

# Ақпараттық модель түрлері

Вербальдік  
модельдер

Математикалық  
модельдер

Құрылымдық  
модельдер

Таңбалық  
модельдер

**Ақпараттық модель** дегеніміз – объектінің, процесстің, құбылыстың қасиеттері мен күйін сипаттайтын ақпарат жиынтығын және сыртқы әлеммен өзара байланыс болып табылады.

Ақпараттық модельді құру кезінде ақпараттың ең маңыздысын таңдау мен оның күрделілігі модельдеудің мақсатымен шартты түрде байланысты болады.



# Ақпараттық модель түрлері

## Вербальдік модельдер

Математикалық модельдер

Құрылымдық модельдер

Таңбалық модельдер

**Вербальдік модель** дегеніміз – ойша немесе әңгіме түрінде жасалған ақпараттық модель.

**Вербальдік модельге мысалдар:**

- оқулықтардағы ақпарат
- көркем әдебиеттің шығармалары
- алгоритмді сипаттайтын мәтіндер
- объектінің және құбылыстың мәтіндік сипаттамасы



# Ақпараттық модель түрлері

Вербальдік  
модельдер

**Математикалық  
модельдер**

Құрылымдық  
модельдер

Таңбалық  
модельдер

**Математикалық модель** - объектінің әр түрлі параметрлерінің байланысын көрсететін математикалық формулалар

**Математикалық модельдерге мысалдар:**

$$S=a^2$$

Квадрат ауданының  
табу формуласы

## Мысалы :

Азатта  $x$  марка бар, ал Диаста Азатқа қарағанда бір жарым есе көп марка бар. Егер Азат Диасқа 8 маркасын берсе, онда Диаста екі есе көп марка қалады.



### Тексерейік:

Осы есептің математикалық моделінің шешімі бастапқы берілген шарты мен жауабы арасындағы байланыс төмендегідей болады :

Азатта  $x$  марка болған; Диаста  $1,5x$  көп.

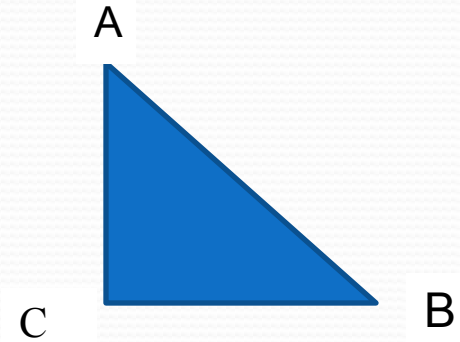
Азатта қалды  $x-8$ , Диаста  $1,5x+8$ .

Есеп шарты бойынша  $1,5x+8=2(x-8)$  болады.

Дәптерге:

## Тік бұрышты үшбұрыштың ақпараттық моделі

- Геометриялық модель:



- Сөзбен көрсетілген модель: *«Тікбұрышты үшбұрыш деп бір бұрышы тік болатын үшбұрышты айтады.»*

- Математикалық модель:  $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$  ,  
 $AB^2 = AC^2 + BC^2$

# Ақпараттық модель түрлері

Вербальдік  
модельдер

Математикалық  
модельдер

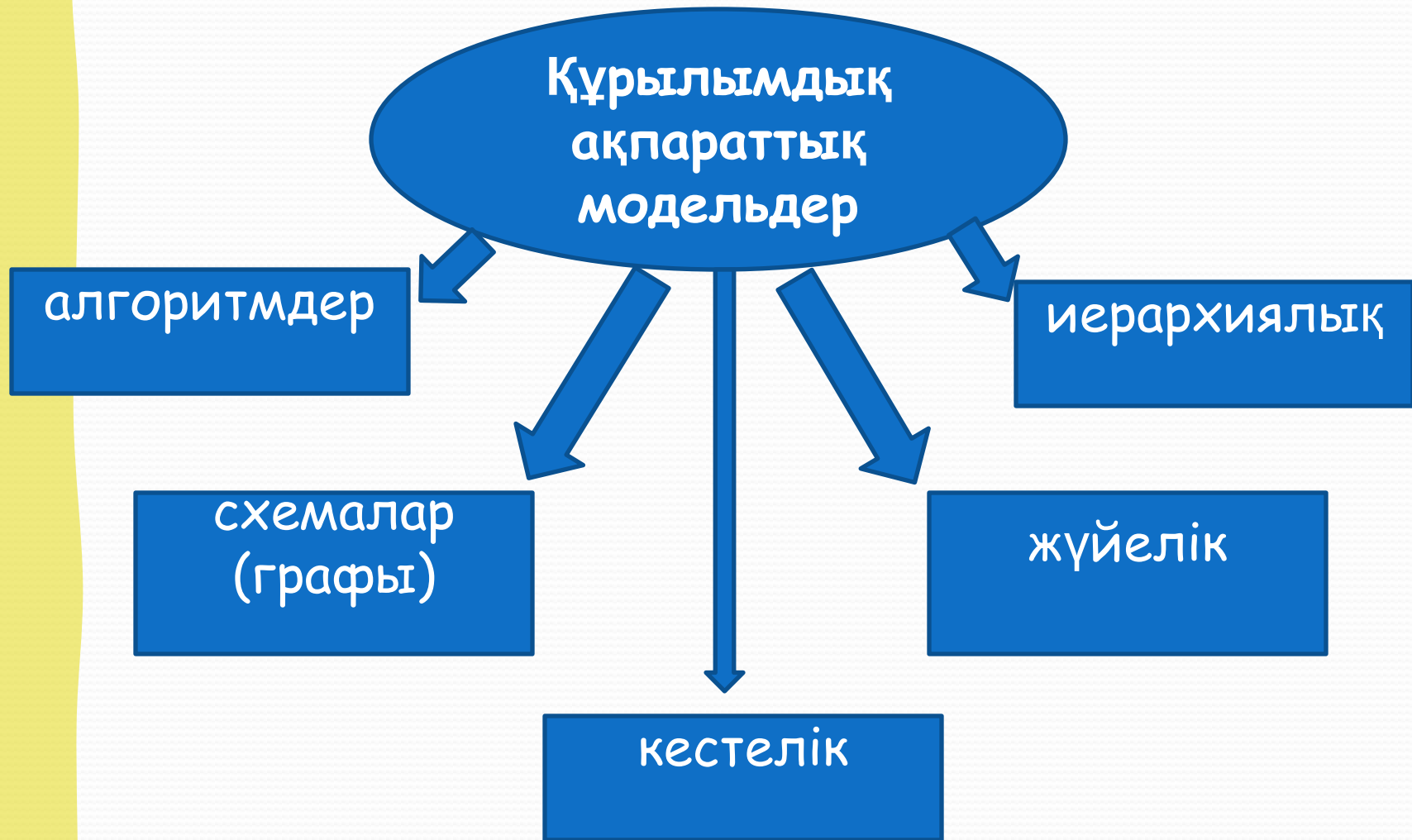
**Құрылымдық**

Таңбалық

**Құрылымдық модельдер** – схема, графиктер мен кестелер :

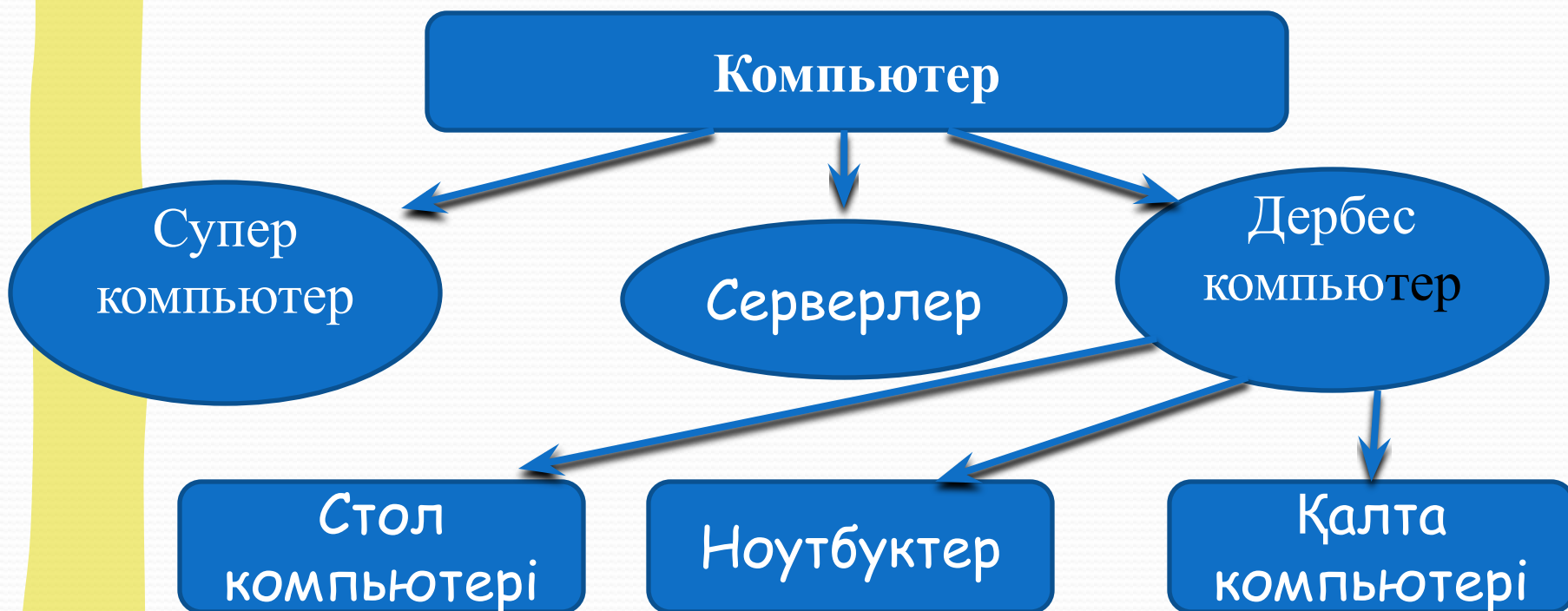
**Кестелік ақпараттық модель** – бұл модельдегі объектілер немесе олардың қасиеттері тізім түрінде ұсынылады, ал олардың мәндері тіктөртбұрыш кестесінің ұяшығында орналасады.

# Схемаға қарайық:



# Иерархиялық модель – бұл компьютердің файлдық жүйесі

- Компьютердің классификациясын көрсететін иерархиялық модель. Графиктер түрінде берілген.



## Ирархиялық динамикалық модель

Тарихи процестердегі әулеттердің дамуын генеологиялық тоғай формасында көрсетуге болады



# Абай Құнанбаевтың генеологиялық тоғайы



# Ақпараттық модель түрлері

Вербальдік  
модельдер

Математикалық  
модельдер

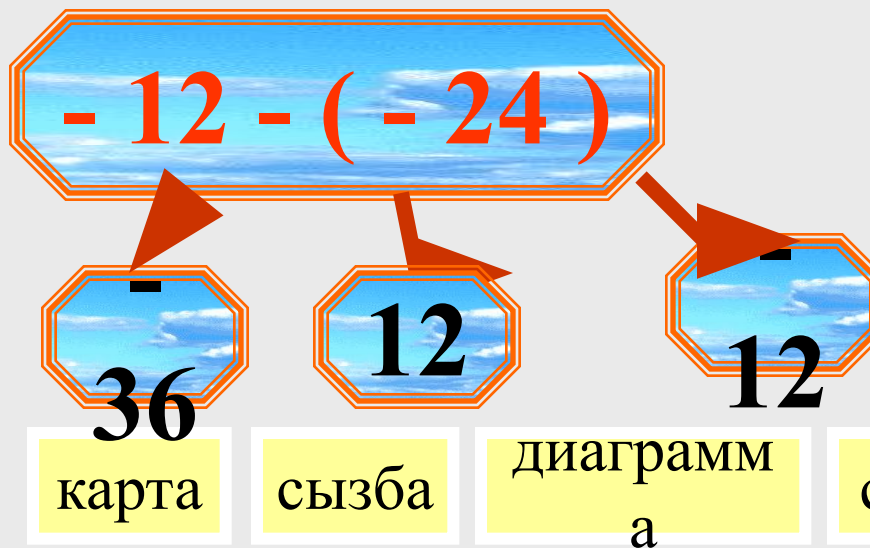
Құрылымдық  
модельдер

Таңбалық  
модельдер

**Таңбалық модель** деп арнайы таңбалармен, яғни кез келген жасанды тіл құралдарымен көрсетілген ақпараттық модельді айтады.

Өрнектің мәнін тап

Таңбалық ақпараттық модельге мысалдар:



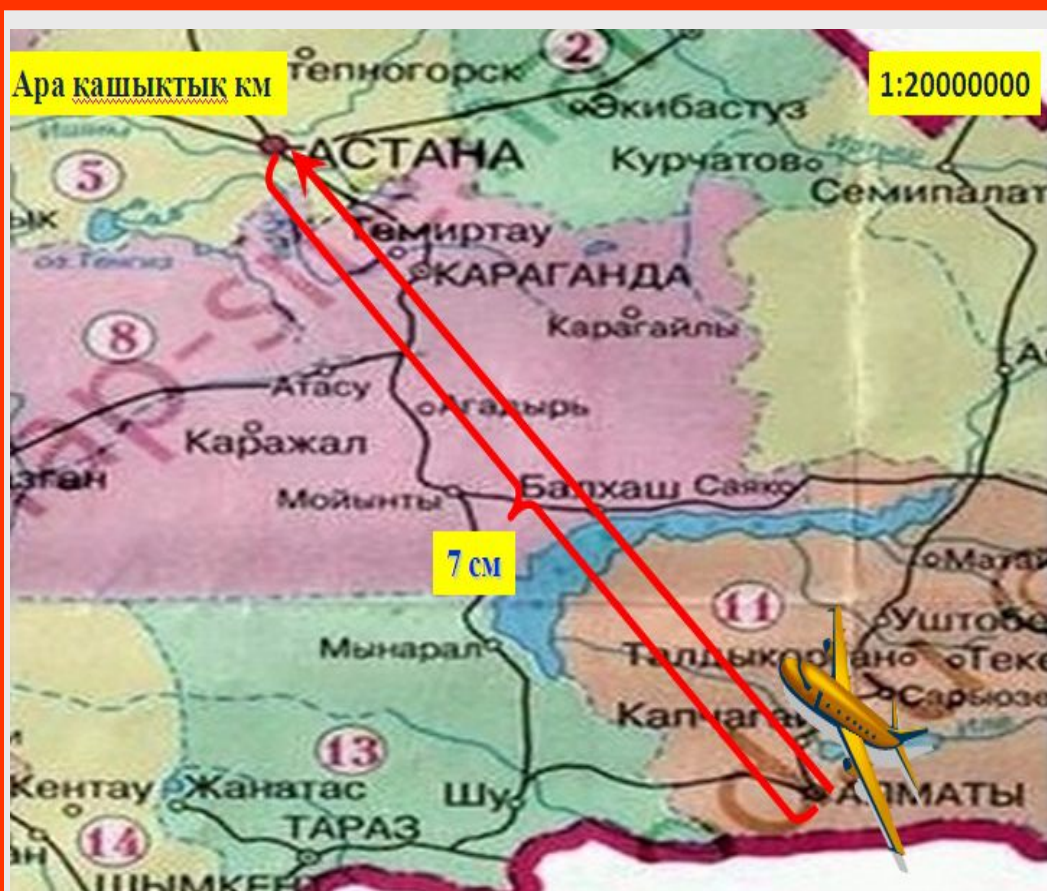
# Ақпараттық модель түрлері

Вербальдік  
модельдер

Математикалық  
модельдер

Құрылымдық  
модельдер

**Таңбалық  
модельдер**



карта

сызба  
а

диаграмма

схема

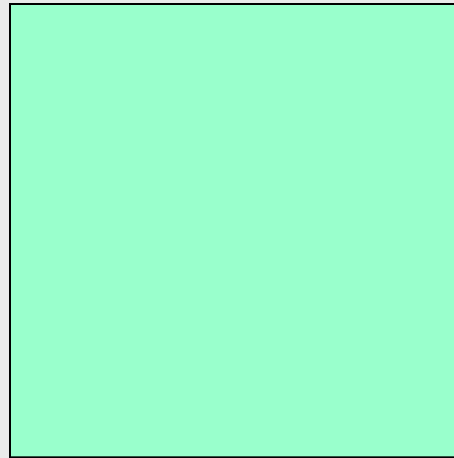
# Ақпараттық модель түрлері

Вербальдік  
модельдер

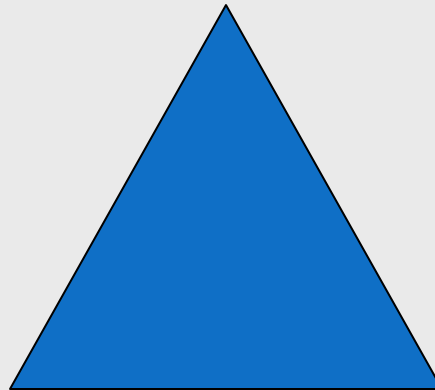
Математикалық  
модельдер

Құрылымдық  
Модельдер

**Таңбалық  
модельдер**



Квадрат



Үшбұрыш

карта

**сызба**

диаграмм  
а

схема

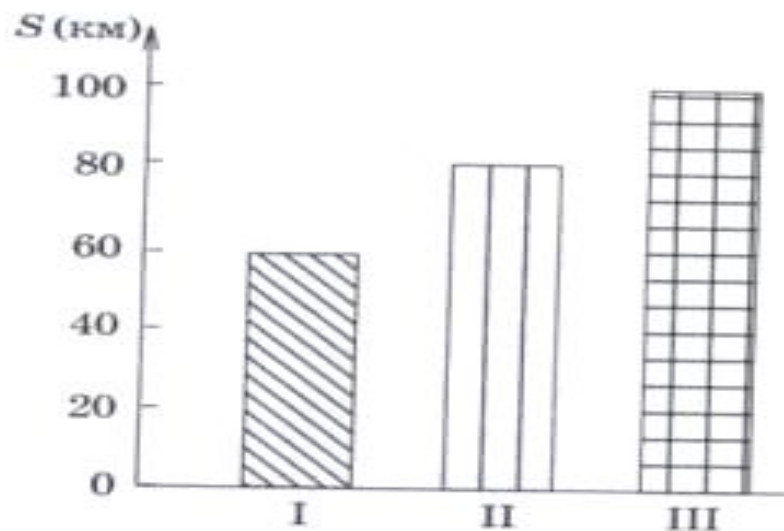
# Ақпараттық модель түрлері

Вербальдік  
модельдер

Математикалық  
модельдер

Құрылымдық  
модельдер

**Таңбалық  
модельдер**



136-сурет

Саяхатшы екінші күні бірінші күнге  
қарағанда неше километр артық жүрді?  
Саяхатшы екінші күні үшінші күнге  
қарағанда неше километрге кем жүрді?

карта

сызба  
а

**диаграм  
ма**

схема

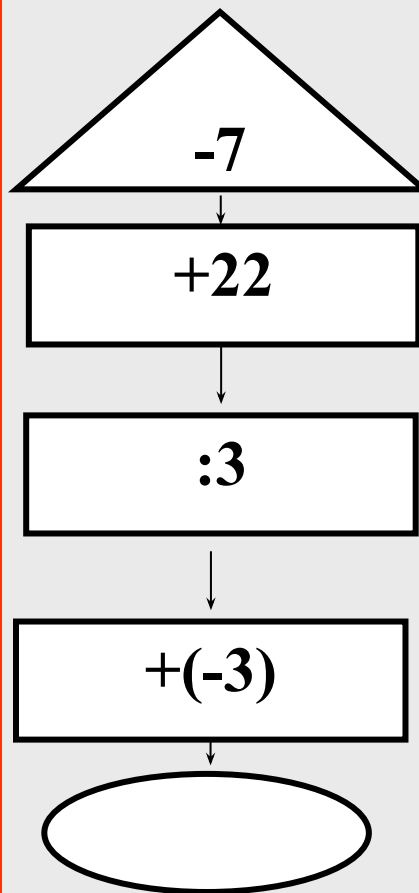
# Ақпараттық модель түрлері

Вербальдік  
модельдер

Математикалық  
модельдер

Құрылымдық  
модельдер

**Таңбалық  
модельдер**



Блок-схема арқылы  
есепті шеш.

Бұл қандай алгоритм  
түрінің блок-схемасы?

Жауабы:  
 $(-7+22) : 3 + (-3) = 2$

карта

сызба

диаграмм  
а

**схем  
а**

# *Жаңа сабақты қорытындылау:*

## **Өзінді тексер**

**Модельдердің типі бойынша класификациясын жасаңдар:**

Гүлдің суреті, үйдің макеті, карта, формула, Химиялық элементтердің периодтық жүйесі, самолеттің моделі, алма муляжі, манекен

**Заттық**

**Ақпараттық**

## Заттық

- Үйдің макеті
- Самолеттің моделі
- Алма муляжы
- Манекен

## Ақпараттық

- Гүлдің суреті
- Карта
- Формула
- Химиялық элементтердің периодтық жүйесі



*Жаңа сабақты қорытындылау:*

## Венн Диаграммасы



## *Бақылау сұрақтар:*

- Үйге кіргенде қандайда бір иісті сезсендер қандай бейнелі модельдер көздеріне елестейді.
- Ақпараттық модель дегеніміз не? Ол неден «жасалған»?
- Кітаптардағы соғыстағы шайқастар бейнеленген схемалар бар. Оларды модель деп айтуға болама? Оларды қандай модель типтеріне жатқызуға болады?

## **Өтілген сабақты қорыту, бағалау:**

Сабаққа белсене қатысқан студенттерді мадақтап, сәйкесінше бағалау.

**Әр оқушының алдында жасыл, сары, қызыл түсті смайлик бар. Сабақ біткен кезде үшеуінің біреуін мұғалімге қалдыру керек.**



•**Жасыл** - Маған сабақ ұнады, сабақ пайдалы болды. Мен тақырыпты түсіндім. Сабақта белсенді қатысып, тиісті бағамды алдым.



•**Сары** - Сабақ қызықты болды. Мен белсенді сабаққа қатыстым, жалпы сабақ маған пайдалы болды.



•**Қызыл** - Мен сабақты толығымен түсінген жоқпын, сондықтан сабақтың пайдасы аз болды.

# Үйге тапсырма.

1. Желілік модель құрыңыз. Бірінші қатарда достарыңыздың атын көрсетіңіз, екінші қатарда – олардың қызығушылықтарын. Олардың байланысын доғамен көрсет : аты – қызығушылығы.


2. Әрбір оқушы өз жанұясының генеологиялық моделін сызады.