

Мавзу:

**ТИЗИМИЙ ТАҲЛИЛДА
ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН
ЛОГИК (МАНТИҚИЙ)
АМАЛЛАРНИ ВА ҲОДИСАЛАР
БЕЛГИЛАРИНИ ЎРГАНИШ**

Ишнинг мақсади:

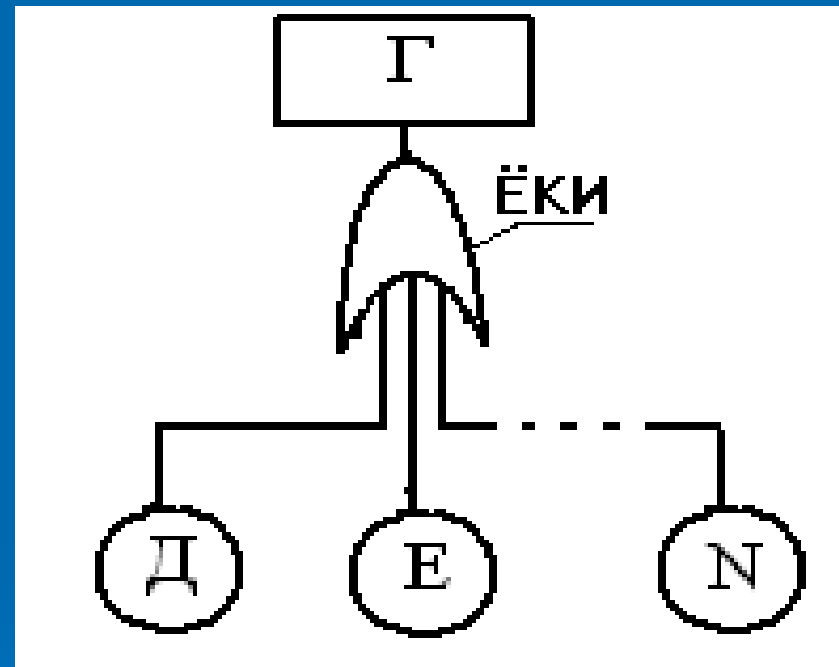
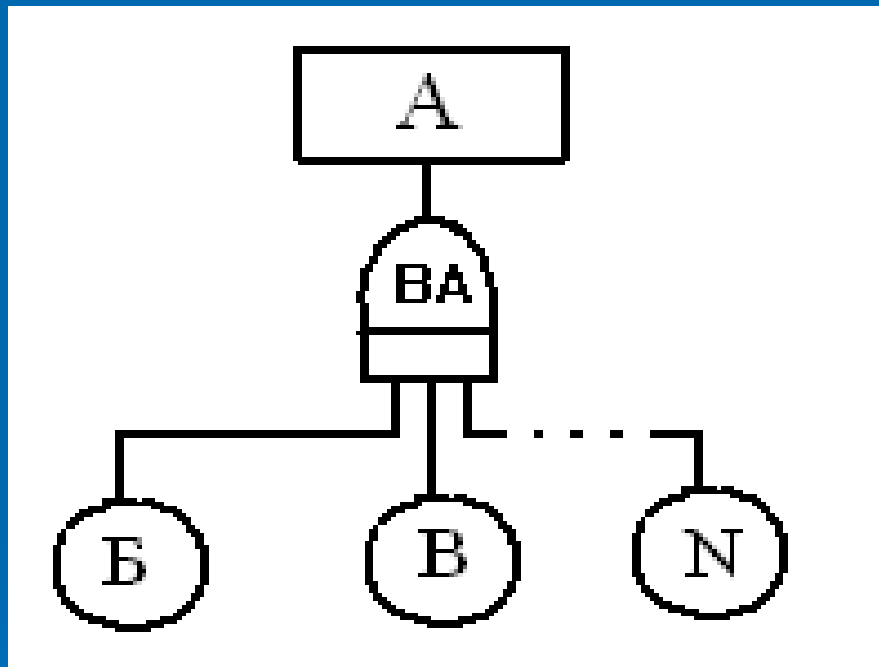
Тизимлар хавфсизлигини таҳлил қилишда талабаларга мантиқий амалларни қўллашни ўргатиш



“Сабаблар ва хавфлар дарахти”

- Юзага келган хавфлар ва уларнинг сабаблари ўртасида ўзаро сабаб-оқибат боғланиши мавжуд: **хавф маълум бир сабаб оқибатидир, у сабаб эса, ўз навбатида, бошқа бир сабаб оқибатидир ва ҳоказо.**
- Бу кетма-кетлик занжирсимон давом этади.
- Шундай қилиб, **сабаблар ва хавфлар иерархик равишдаги занжирсимон структураларни ёки тизимларни ҳосил қилади.**
- Бундай боғланишларнинг график кўриниши **шоҳалаб кетган дарахтни** эслатади.

“Сабаблар ва хавфлар дарахти”ни қуришда (тизимий таҳлилда) қўлланиладиган асосий мантиқий (логик) амаллар



Тизимлар хавфсизлигини таҳлил қилишда қўлланиладиган «**BA**» (мантиқий кўпайтма) ҳамда «**ЁКИ**» (мантиқий йиғинди) мантиқий амаллари («бузилишлар дарахти» усулида)

Мантиқий кўпайтма:

« BA » мантиқий (логик) амали **мантиқий кўпайтмани** билдиради, унинг ифодаси:

$$A=B \cdot V$$

- Агарда **2 та** (**B** ва **V**) ҳодисалар **A** ҳодисани содир этсалар **A** ҳодисанинг содир бўлиш эҳтимоли қуйидагича аниқланади:

$$P(A)=P(B) \cdot P(V)$$

- Агарда **n та** (**$B, V \dots N$**) ҳодисалар **A** ҳодисани содир этсалар **A** ҳодисанинг содир бўлиш эҳтимоли қуйидагича аниқланади:

$$P(A)=P(B) \cdot P(V) \cdot \dots \cdot P(N)$$

Мантиқий йиғинди:

«ЁКИ» мантиқий (логик) амали мантиқий йиғиндини билдиради, унинг ифодаси:

$$\Gamma = D + E.$$


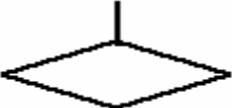
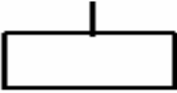

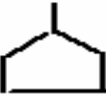

- агарда 2 та (D ва E) ҳодиса Γ ни содир этса Γ ҳодисанинг содир бўлиш эҳтимоли қуйидагича аниқланади:

$$P(\Gamma) = P(D) + P(E) - P(D) \cdot P(E)$$

- агарда n та (D, E, ..., N) ҳодиса Γ ҳодисани содир этса Γ ҳодисанинг содир бўлиш эҳтимоли қуйидагича аниқланади:

$$P(\Gamma) = 1 - [1 - P(D)] \cdot [1 - P(E)] \cdot \dots \cdot [1 - P(N)]$$

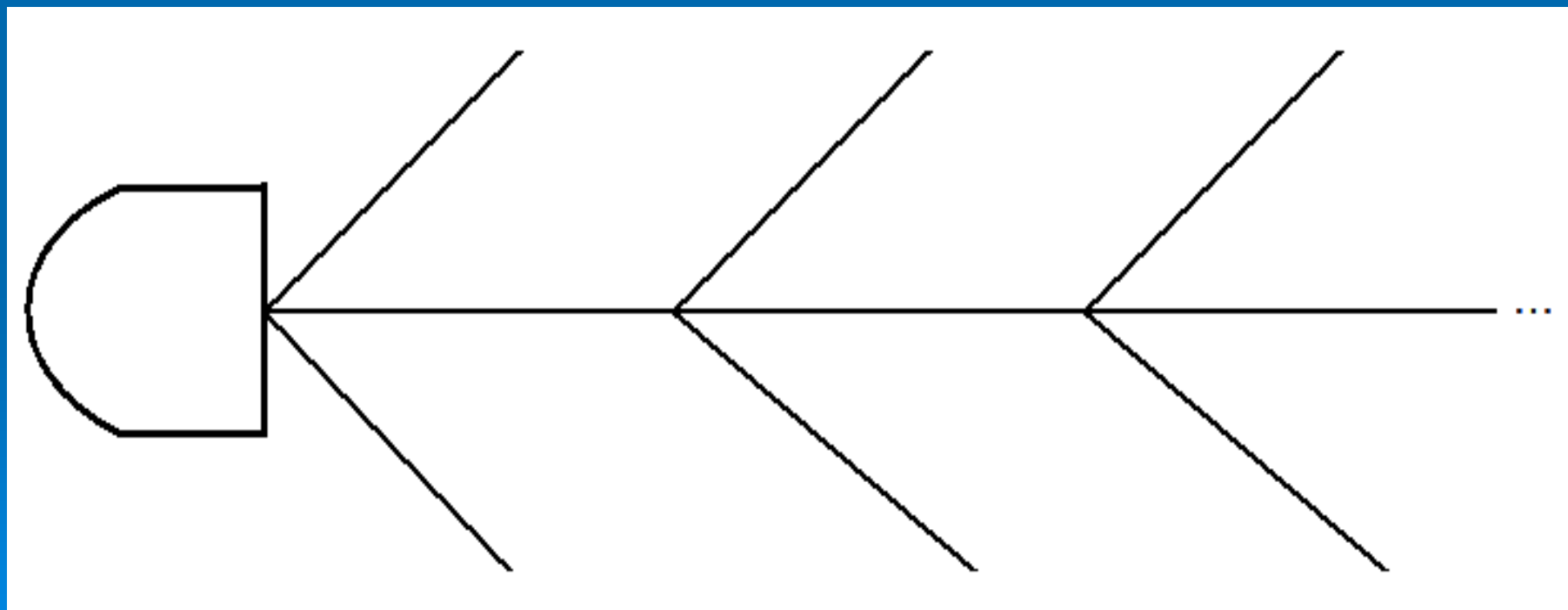
Ҳодисалар белгилари

Т.р.	Ҳодисанинг белгиси	Ҳодисанинг маъноси
1.	<p>2</p>  <p>айлана</p>	3
2.	 <p>ромб</p>	Етарли даражада ишлаб чиқилмаган (ўрганилмаган) ҳодиса
3.	 <p>тўғри тўртбурчак</p>	Мантиқий элемент киритадиган ҳодиса
4.	 <p>Овал</p>	„Тақиж“ мантиқий элементи билан қўлланиладиган шартли ҳодиса
5.	 <p>Уйча</p>	Юз берадиган ёки юз бермайдиган ҳодиса
6.	 <p>Учбурчаклар</p>	Ўтиш белгилари

Мантиқий амаллар белгилари

Т.р.	Мантиқий амаллар белгилари	Мантиқий белгининг номи	Сабабий ўзаро боғланиш
1	2	3	4
1		«ВА» белгиси	Ҳамма кириш ҳодисалари бир вақтда рўй берсагина чиқиш ҳодисаси юз беради.
2		«ЁКИ» белгиси	Кириш ҳодисаларидан хоҳлаган биттаси рўй берса ҳам чиқиш ҳодисаси юз беради.
3		"Тақиж" белгиси	Фақат шартли ҳодиса рўй берсагина киришнинг борлиги чиқишни юзага келтиради.
4		«Приоритет ВА» белгиси	Кириш ҳодисалари чапдан ўнгга, тартиб билан кетма-кет рўй берсагина чиқиш ҳодисаси юз беради.
5		«ЁКИ» ни инкор қилиш» белгиси	Кириш ҳодисаларидан фақат биттаси (иккаласи ҳам эмас) рўй берса чиқиш ҳодисаси юз беради.
6		n дан m белгиси	n га кириш ҳодисасидан m таси рўй берса чиқиш ҳодисаси юз беради.

“Балиқ склети” схемаси ёрдамида хавфларни ва уларнинг сабабларини таҳлил қилинг



Назорат саволлари

1. Хавфларни ўрганиш кетма-кетлиги нечта қадамдан иборат?
2. Хавфларни ўрганиш кетма-кетлигининг 1-қадами нимадан иборат?
3. Хавфларни ўрганиш кетма-кетлигининг 2-қадами нимадан иборат?
4. Хавфларни ўрганиш кетма-кетлигининг 3-қадами нимадан иборат?
5. “Сабаблар ва хавфлар дарахти” нима?
6. Хавфларни ўрганиш кетма-кетлиги қанақа?
7. Тизимий таҳлилда қанақа ҳодисалар белгилари қўлланилади?
8. Тизимий таҳлилда қанақа мантиқий амаллар қўлланилади?
9. Мантиқий кўпайтма ва мантиқий йиғинди қандай аниқланади?

Эътиборингиз учун раҳмат!

