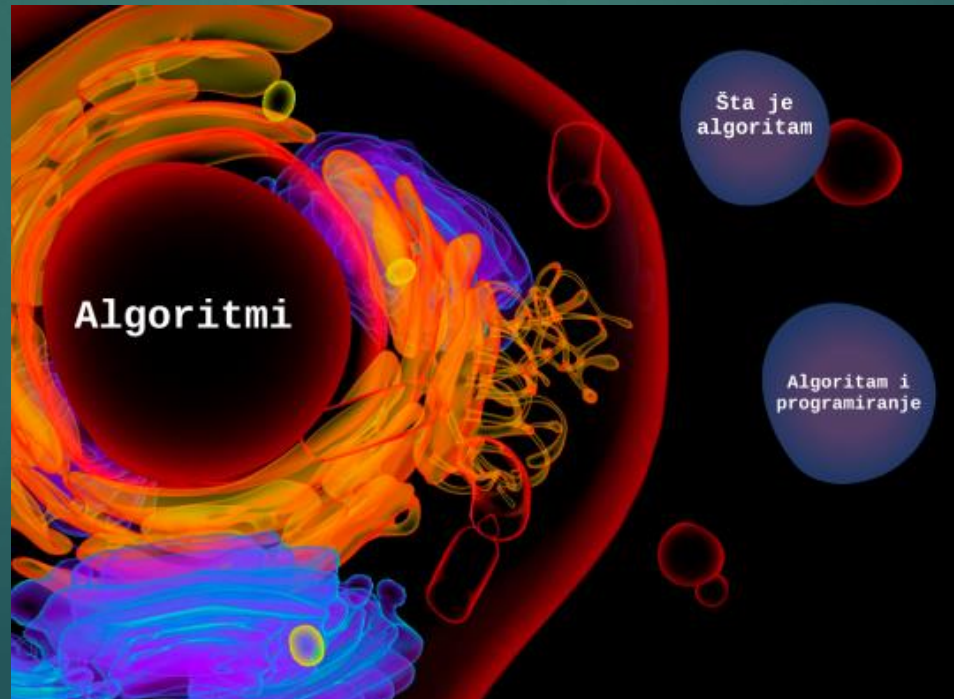


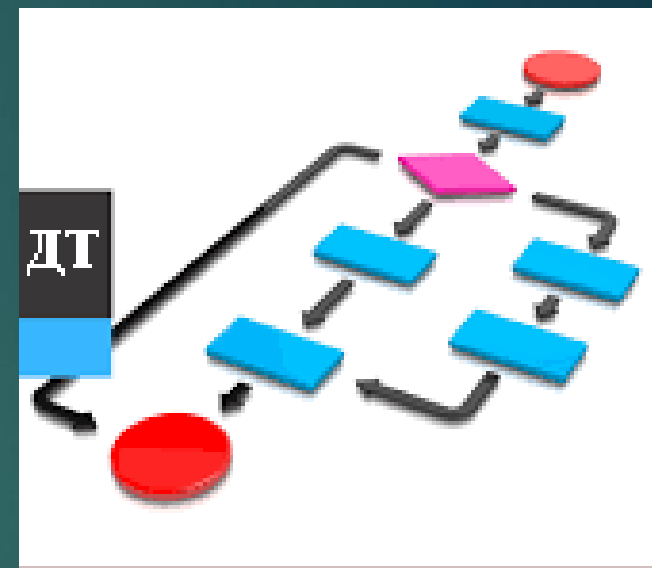
ЧАС 6

ГРАФИЧКИ ЗАПИС АЛГОРИТМА.



ДИЈАГРАМ ТОКА

- ▶ Графички приказ алгоритма назива се **дијаграм тока** или **алгоритамска шема**.
- ▶ Такав приказ је користан јер прегледно приказује алгоритам, омогућава анализу проблема, лакшу проверу и тражење бољих поступака решавања задатка.
- ▶ Најчешће је алгоритам представљен у облику шеме са јасно дефинисаним низом радњи.



КАРАКТЕРИСТИКЕ АЛГОРИТАМСКЕ ШЕМЕ

▶ Алгоритамска шема се одликује следећим карактеристикама:

- ✓ Алгоритам записујемо на такав начин да је лако открити грешке уколико постоје;
- ✓ Омогућава краћи и јаснији запис алгоритма (предност у односу на текстуални облик).
- ✓ Прегледна је веза између детаља и целине алгоритма, лакше је сагледати цео алгоритам и схватити шта он ради.

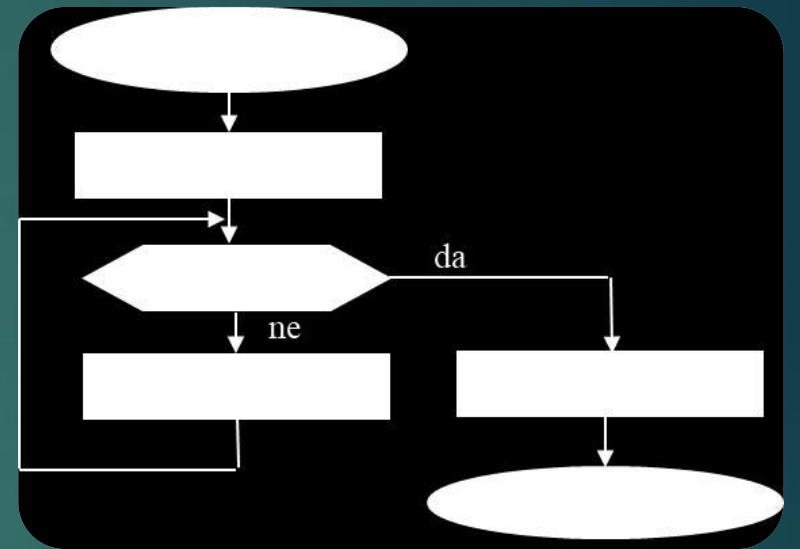
ЕЛЕМЕНТИ АЛГОРИТМА

- ▶ Договорени су одређени графички симболи којима се могу описати појединачни кораци у сваком алгоритму – *Елементи алгоритма.*
- ▶ Најчешћи метод (начин) за описивање алгоритма је нека од дијаграмских техника за запис алгоритма тј. *стандардни дијаграми тока* и *структурирани дијаграм тока.*

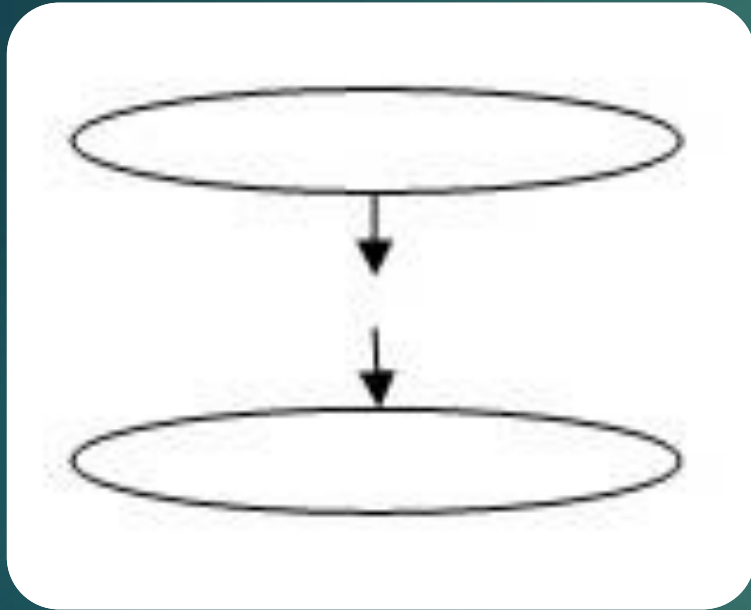
ГРАФИЧКИ СИМБОЛИ АЛГОРИТМА

► Дијаграми тока за опис неког алгоритамског корака користе графичке симболе у облику разних геометријских фигура које су међусобно повезане оријентисаним линијама.

► Свака форма одређује основну функцију, а унутар сваке фигуре уписује се текст којим се потпуно описује тај алгоритамски корак.



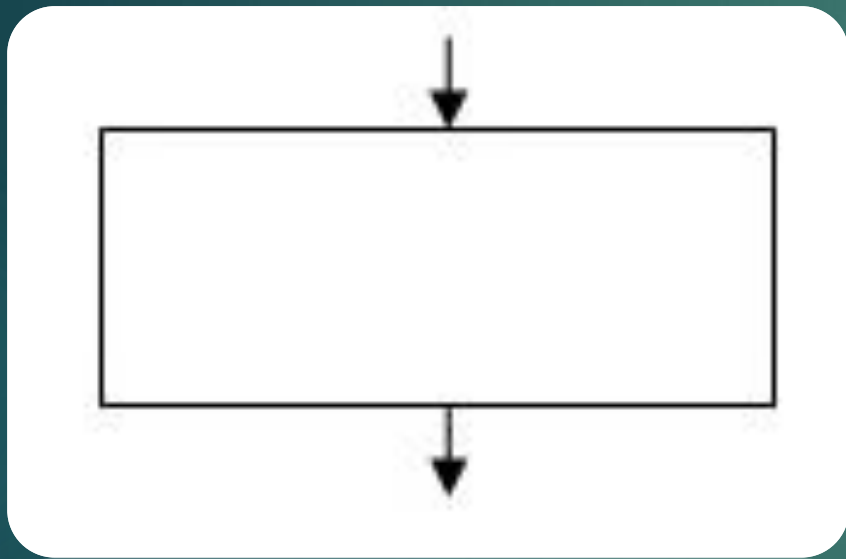
СИМБОЛ ЗА ГРАНИЧНО МЕСТО



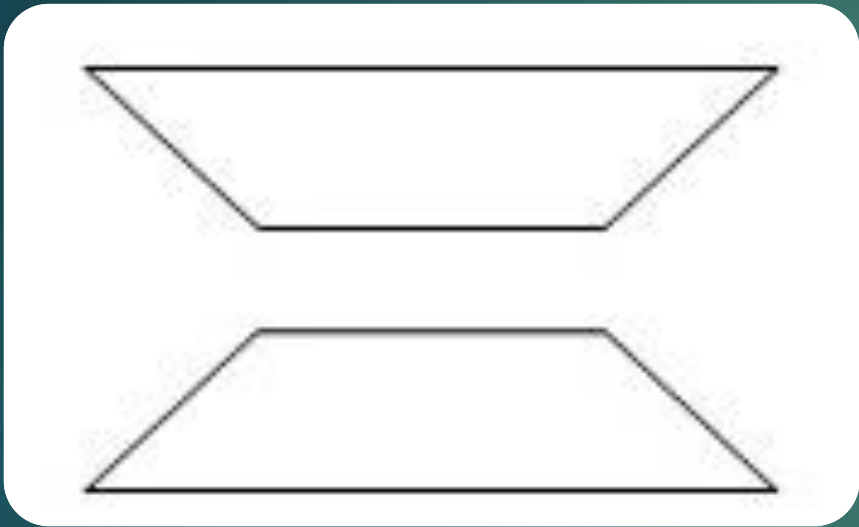
- Користи се за означавање граничних места у програму: почетак (**start**), крај (**end**) или тачке прекида унутар програма (**stop**). Почетак нема предходника, а крај и прекид немају следбеника.

СИМБОЛ ЗА ОБРАДУ

- Њиме се приказују све врсте обрада, а конкретан закон обраде се уписује унутар симбола и то могу бити аритметичке или логичке операције, пренос података, додела вредности и сл. Сваки радни блок има једног или више претходника и једног следбеника.

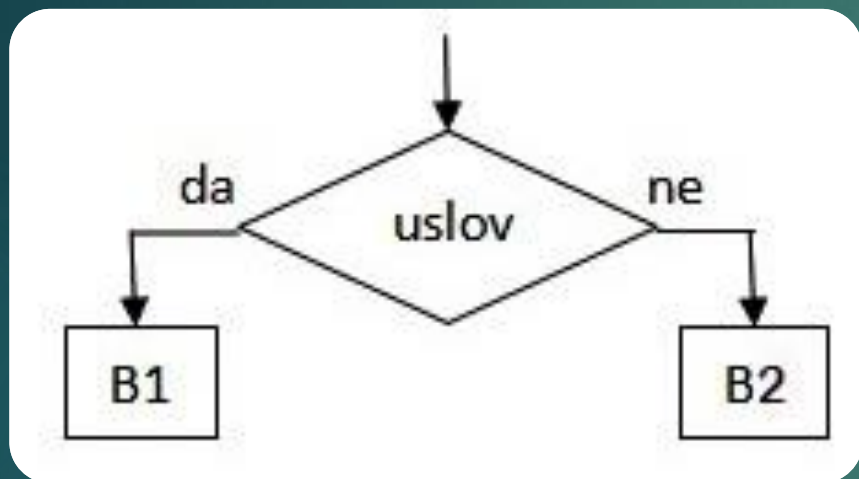


СИМБОЛ УЛАЗ - ИЗЛАЗ



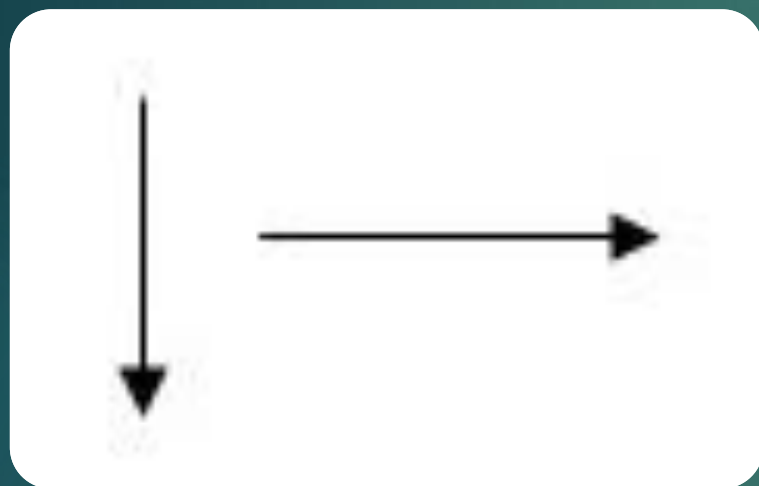
- Он симболизује операцију улаза тј. унос логичког слога (податка) у оперативну меморију и излаза тј. писања логичког слога тј. података из меморије на спољни носилац података (папир, монитор, диск и сл.).

СИМБОЛ ЗА ОДЛУКУ, УСЛОВНИ ПРЕЛАЗ, СЕЛЕКЦИЈУ



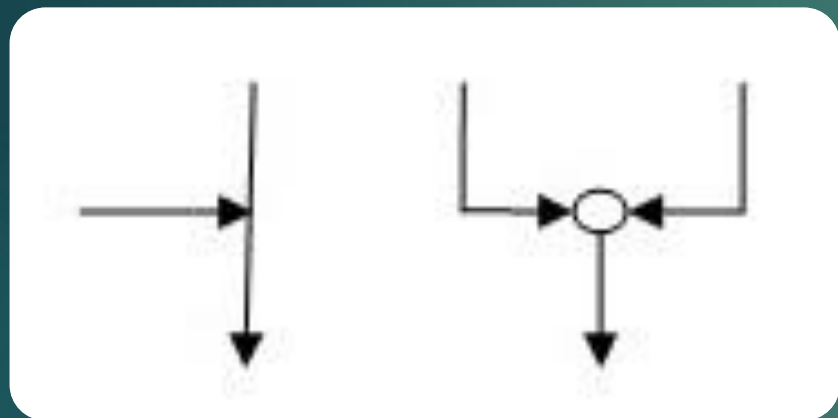
- Ово је једини корак који има више од једног излаза. Овим блоком се одређује даљи ток програма. Ако је испуњен услов контрола се предаје блоку B1, а ако услов није испуњен извршиће се блок B2.

ЛИНИЈЕ ОДВИЈАЊА ПРОГРАМА



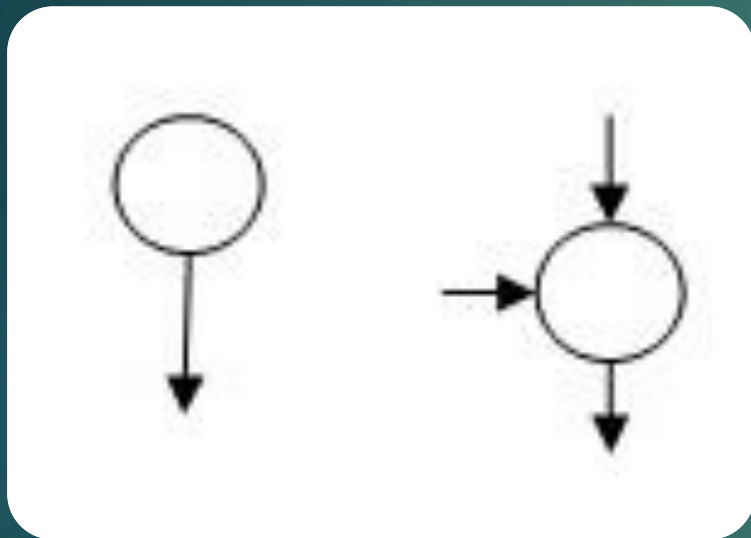
- Повезују поједине алгоритамске кораке и показују којем се алгоритамском кораку предаје управљање.

СИМБОЛ ЗА СПАЈАЊЕ



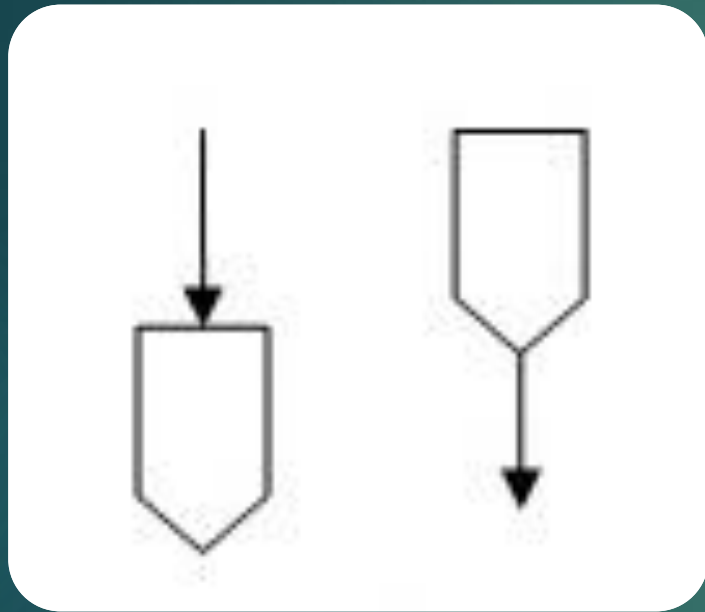
- Символизује укључивање у линију одвијања обраде, тј. у линију преноса управљања. Врло је корисно означити смер прикупљања врхом стрелице.

ПРИКЉУЧНА ТАЧКА



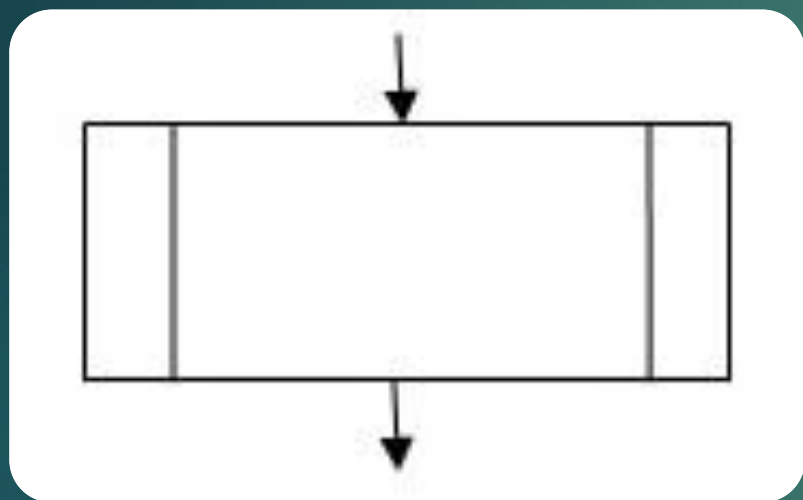
- Символизује излаз, пренос управљања из једног корака или гране и улаз у неку другу грану. Овај облик може имати више улазних тачки, а само једну излазну тачку.

ПРЕКИД НИЗА ОПЕРАЦИЈА ИЗАЗВАН НЕКИМ ФИЗИЧКИМ УСЛОВОМ



- На пример, крај једног листа и прелазак на почетак другог листа папира. Ово није прекид програма.

СИМБОЛ ЗА ПОТПРОГРАМ



- Реч је о делу програма обраде који је реализован као засебна целина која се може позивати на извршавање по потреби из разних тачака програма.

ПРЕДНОСТИ ПРИКАЗА АЛГОРИТМА У ОБЛИКУ ДИЈАГРАМА ТОКА

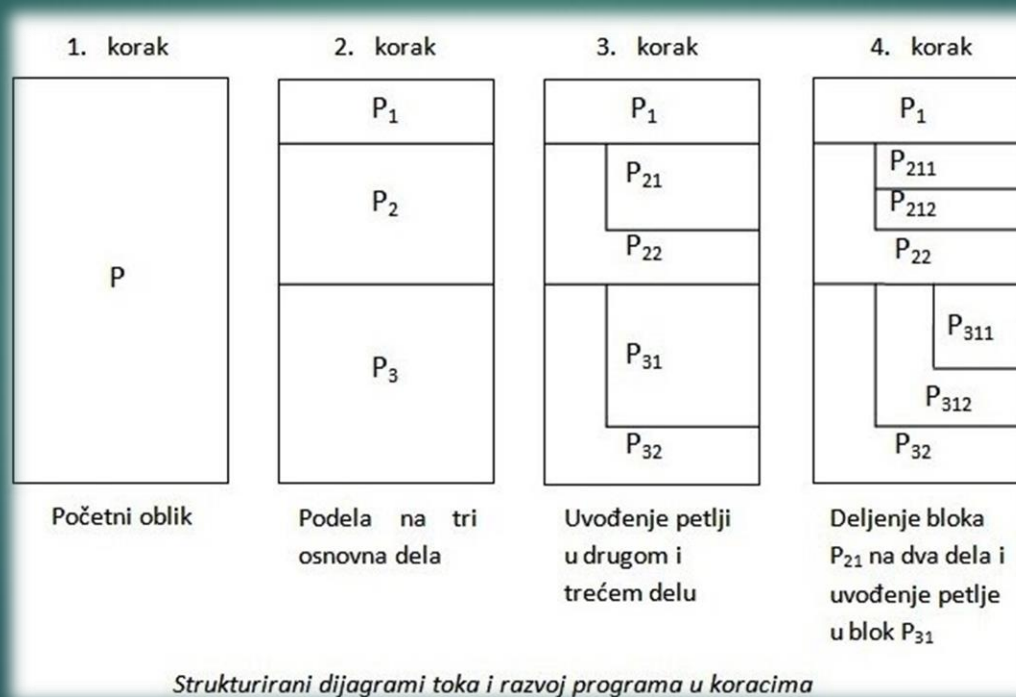
- ✓ Овако приказан алгоритам је прегледан и лако читљив.
- ✓ Даје јасне и прегледне везе између детаља и целине.
- ✓ Знатно олакшава тестирање, откривање и лоцирање грешака, па самим тим и њихово отклањање.
- ✓ Омогућава лако мењање алгоритма, измену услова као и дораду и допуну.
- ✓ Дијаграм тока не зависи од наредних фаза у решавању проблема, тј. од његовог каснијег коришћења.
- ✓ Дијаграм тока је независан од врсте рачунара и програмских језика на којима ће бити реализован.
- ✓ Дијаграм тока је читљив и за људе који немају никаква знања о програмирању.

МАНЕ ПРИКАЗА АЛГОРИТМА У ОБЛИКУ ДИЈАГРАМА ТОКА

- ✓ Заузимају доста простора.
- ✓ Густина информација коју садрже у себи је мала.
- ✓ Главна мана која је и довела до редукције њиховог коришћења је та што ови дијаграми нису прилагођени техници развоја програма „одозго – на доле“ која се данас користи за развој великих програмских система.

СТРУКТУРИРАНИ ДИЈАГРАМИ ТОКА

- Ови дијаграми су потпуно прилагођени методама структурираног програмирања и развоју програма одозго на доле.



УСЛОВИ ЗА ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ СТРУКТУРИРАНОГ ДИЈАГРАМА ТОКА

- ✓ Сваки дијаграм тока мора имати правоугаони облик
- ✓ Сваки део дијаграма тока који се може даље декомпоновати опет мора бити правоугаоног облика и при томе...
- ✓ Сваки блок има само једну улазну и једну излазну тачку

НЕДОСТАТАК ГРАФИЧКОГ ПРИКАЗА СТРУКТУРИРАНОГ ДИЈАГРАМА ТОКА

- ❖ За разлику од стандардних дијаграма тока, структурирани дијаграми не дозвољавају реализацију безусловних скокова унутар програма, односно не дозвољавају употребу GOTO наредби које су једне од главних узрочника смањене прегледности програма и грешака у програму.