

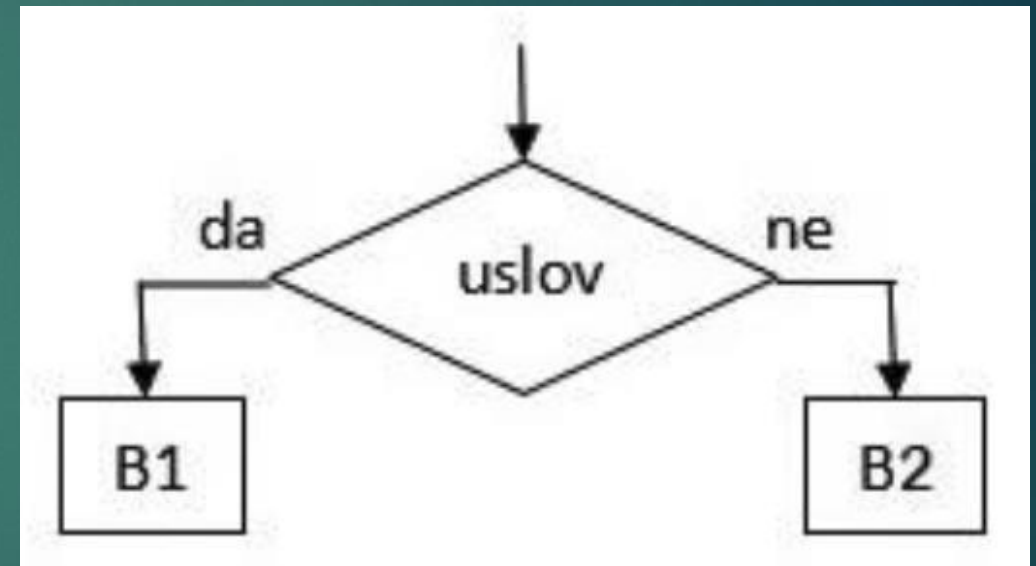
ЧАС 21 и 22

АЛГОРИТМИ СА РАЗГРАНАТОМ СТРУКТУРОМ.



ПОДСЕТНИК

- ▶ *Разграната структура* се користи онда када имамо дилему.
- ▶ То је условна структура и даљи ток програма зависи од тога да ли је услов испуњен или не.
- ▶ Разгранате структуре су карактеристичне по томе што постоји могућност да се део програма никада не изврши.



ЗАДАЦИ ЗА ВЕЖБАЊЕ

- ▶ **1 задатак)** Унети два броја. Ако је први број већи од другог израчунати њихову разлику, а у супротном израчунати њихов збир.
- ▶ **2 задатак)** Унети два броја. Затим израчунати збир та два броја. Ако је збир већи од 20 испишите „Збир је већи од 20!“, у супротном испишите „Збир није већи од 20!“.
- ▶ **3 задатак)** Унети два броја. Затим израчунати збир и производ та два броја. Проверите да ли су резултати множења и сабирања једнаки. Ако су једнаки испишите „Збир и производ су једнаки!“, у супротном напишите „Збир и производ нису једнаки!“.

ЗАДАЦИ ЗА ВЕЖБАЊЕ

- ▶ **4 задатак)** Унети један број. Ако је број већи од 9 исписати „Унети број није једноцифрен!“.
- ▶ **5 задатак)** Унети број. Уколико је он 15 или 23 израчунати рад електричне струје. У било ком другом случају израчунати снагу електричне струје.
- ▶ **6 задатак)** Унети три броја па испитати да ли они могу да буду странице једнакостраничног троугла.
- ▶ **7 задатак)** За вредност унету са тастатуре која није 108 израчунати снагу струје.

ЗАДАЦИ ЗА ВЕЖБАЊЕ

- ▶ **8 задатак)** Са тастатуре уписати број x и израчунати његову реципрочну вредност ($Y = 1 / x$). Ако је $x=0$ исписати „Дељење са нулом није дозвољено!“. У супротном исписати Y .
- ▶ **9 задатак)** Унети број па испитати да ли је он двоцифрен.
- ▶ **10 задатак)** Унети број па испитати да ли је он троцифрен.
- ▶ **11 задатак)** Унети један број x . Ако x није позитиван број, тада је $Y=5+x$, у супротном је $Y=x-3$. На крају исписати добијени резултат за Y .
- ▶ **12 задатак)** Учитати два броја A и B . Израчунати реципрочну вредност већег броја и исписати је.

ЗАДАЦИ ЗА ВЕЖБАЊЕ

- ▶ **13 задатак)** Један купац је купио X тастатура по цени од Y динара, а други је купио A мишева по цени од B динара. Ко је потрошио више пара?
- ▶ **14 задатак)** Унети три броја A , B и C па одредити који је највећи.
- ▶ **15 задатак)*** Унети координате за три тачке $A (x_1, y_1)$, $B (x_2, y_2)$ и $C (x_3, y_3)$ па одредити која је најудаљенија од координатног почетка. Растојање тачке од координатног почетка се рачуна по формули:

$$d = \sqrt{X^2 + Y^2}$$

ЗАДАЦИ ЗА ВЕЖБАЊЕ

- ▶ **16 задатак)*** Драган је купио X литара млека по цени од 80 динара. Лазар је купио Y литара бензина по цени од 140 динара. ПДВ на млеко је 10%, а на бензин 20%. Ко је издвојио више новца за порез?
- ▶ **17 задатак)** Воз се креће брзином од X километара на сат и прелази растојање од Y километара. Аутомобил је кренуо у исто време и креће се брзином од A километара на сат, а треба да пређе B километара. Ко ће брже да стигне на одредиште.
- ▶ **18 задатак)** Унети број па утврдити да ли је дељив са бројем 6.
- ▶ **19 задатак)** Унети број па утврдити да ли је дељив са бројем 9.

ЗАДАЦИ ЗА ВЕЖБАЊЕ

- ▶ **20 задатак)** За унети цели број X , проверити и исписати да ли је паран или непаран.
- ▶ **21 задатак)*** Унети број X . Уколико је број паран израчунати његов корен и исписати га. Уколико је број непаран, израчунати његов куб и исписати га.
- ▶ **22 задатак)** Уносе се три броја A , B и C . Открити и исписати најмањи број.
- ▶ **23 задатак)** Израчунати обим квадрата. Ако је он једнак 20 израчунати и површину квадрата, ако је мањи од 20 израчунати његову дијагоналу, а ако је већи од 20 израчунати полуобим тог квадрата.

ЗАДАЦИ ЗА ВЕЖБАЊЕ

- ▶ **24 задатак)**** Написати алгоритам за програм којим се омогућава унос опције 1 или 2. Затим се уносе бројеви A и B . Уколико се уноси опција 1, израчунати производ ова два броја. Уколико се уноси опција 2, одузети мањи од већег броја.
- ▶ **25 задатак)***** На динарском рачуну имате износ X у динарима. На девизном рачуну имате износ Y у еврима. Израчунати износе после две године на оба рачуна (1 еуро = 118 динара) ако је годишња камата на динарском рачуну 2%, а на девизном рачуну 10%. Испишите на ком рачуну ће бити мањи износ.
- ▶ **26 задатак)*** За унета три различита позитивна броја A , B , и C открити и исписати вредност која се налази између друге две.

ЗАДАЦИ ЗА ВЕЖБАЊЕ

- ▶ **27 задатак)** За три унете позитивне дужине A , B и C , проверити да ли то могу бити странице троугла. За троугао важи да је збир дужина сваке две стране дужи од треће.
- ▶ **28 задатак)** Услови за запослење у предузећу "Прва шанса" су да кандидат буде млађи од 30 година или да има радно искуство мање од годину дана. У супротном ће бити запослен само ако има просечну оцену са факултета већу од 8.5. На почетку се уносе старост и искуство, а тек ако затреба, просечна оцена. Рачунар треба да напише поруку "ЗАПОСЛИТИ" или "ОДБИТИ".
- ▶ **29 задатак)** Уноси се редни број дана у недељи (цели број од 1 до 7). Исписати да ли је у питању радни дан или викенд.

ЗАДАЦИ ЗА ВЕЖБАЊЕ

- ▶ **30 задатак)**** Лоши ученици су ишчупали тастере "<" и ">" са тастатуре. Потребно је упоредити два унета цела позитивна броја, А и В (дакле да се напише који је већи, односно мањи), без употребе релација "<", ">", "<=" и ">=".
- ▶ **31 задатак)** За унете бројеве А и В, израчунати вредност $X = \min * 2 / (\max + 1)$. Минимум је мањи, а максимум је већи од бројева који су задати. Унети бројеви не могу бити међусобно једнаки.
- ▶ **32 задатак)***** Написати програм којим се уноси троцифрени број. Уколико је прва цифра већа од друге или ако је прва цифра већа од треће, израчунати остатак при дељењу прве и треће цифре. У супротном, исписати редом цифре: друга, прва, трећа.

ЗАДАЦИ ЗА ВЕЖБАЊЕ

► **33 задатак)** Критеријум за оцењивање теста из програмирања је:

0 – 40 поена: 1

41 – 64 поена: 2

65 – 77 поена: 3

78 – 89 поена: 4

90 – 100 поена: 5

Направити алгоритам који за унети број поена исписује одговарајућу поруку.

34 задатак)* У продавници је организована акција где сваки купац за три купљена артикла добија попуст тако што најјефтинији артикал добија за 1 динар. Написати програм који за унете цене три артикла израчунава укупну цену, као и колико динара се уштеди захваљујући попусту.

ЗАДАЦИ ЗА ВЕЖБАЊЕ

► **35 задатак)** Направити алгоритам којим се уносе два цела броја. На излазу програм треба да испише вредности функције према задатој формули:

$$y = \begin{cases} 3a - 2b, & \text{за } a \geq 5 \text{ и } b < 5 \\ a^3, & \text{за } a > 10 \\ 3b + 2a, & \text{за остале случајеве} \end{cases}$$

► **36 задатак)** Направити алгоритам којим се уноси позитиван број. На излазу програм треба да испише вредности функције према задатој формули:

$$y = \begin{cases} \sqrt{x}, & \text{за } x \geq 2 \\ x^2, & \text{за } x < 2 \end{cases}$$

ЗАДАЦИ ЗА ВЕЖБАЊЕ

► **37 задатак)** Направити алгоритам којим се уносе два цела броја. На излазу програм треба да испише вредности функције према задатој формули:

$$y = \begin{cases} a^2 - b^2, \text{ за } a < 0 \text{ и } b < 0 \\ a^3 - b^3, \text{ за } a > 0 \text{ и } a < 10 \\ b + 2a, \text{ за остале случајеве} \end{cases}$$

► **38 задатак)** Направити алгоритам којим се уноси један цео број. На излазу програм треба да испише вредности функције према задатој формули:

$$y = \begin{cases} 1, \text{ за } x \geq 0 \\ 0, \text{ за } x < 0 \end{cases}$$

ЗАДАЦИ ЗА ВЕЖБАЊЕ

► **39 задатак)*** Направити алгоритам којим се уносе два цела броја. На излазу програм треба да испише вредности функције према задатој формули:

$$y = \begin{cases} \sqrt{a^2 - b^2}, \text{ за } a < 0 \text{ и } b < 0 \\ a^2 - b, \text{ за } a > 0 \text{ и } a < 10 \\ (b + 2a)^2, \text{ за остале случајеве} \end{cases}$$

► **40 задатак)*** Направити алгоритам којим се уноси један цео број. На излазу програм треба да испише вредности функције према задатој формули:

$$y = \begin{cases} 1/a, \text{ ако је } a \text{ непаран број} \\ 1/(a + 1), \text{ ако је } a \text{ паран број} \end{cases}$$