

Лабораторная работа № 1

Тема: Разработка программ с ветвлениями.

Цель: изучение порядка действий при вычислении выражений. Приобретение навыков записи выражений на языке VBA с использованием стандартных функций.

Требования к выполнению работы.

Написать математическую постановку задачи с анализом возможности вычислений. Разработать алгоритм (блок-схему) и программу решения задачи.

Варианты заданий

$$1. F = \begin{cases} ax + b & \text{при } x < a \text{ и } b \neq 0 \\ b/x + c/x & \text{при } x > a \text{ и } b = 0 \\ -x/c^3 & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$2. F = \begin{cases} ax^2 - b/x^2 & \text{при } x < 0 \text{ и } b \neq 0 \\ ac/(x^3 + cx) & \text{при } x > 0 \text{ и } b = 0 \\ cx^3 & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$3. F = \begin{cases} cx^6 - bx & \text{при } x < 4b \text{ и } c \neq 0 \\ (bx^2 + a)/(ax^3 - b) & \text{при } x > 4b \text{ и } c = 0 \\ ax^3 - ac & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$4. F = \begin{cases} bx^5 + c^3 & \text{при } x > 5 \text{ и } a = 0 \\ a/x^2 + b/a & \text{при } x < 5 \text{ и } a \neq 0 \\ ax^5 - cx & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$5. F = \begin{cases} ax^{1,5} + bx^{2,3} & \text{при } x < 10 \text{ и } b \neq 0 \\ (a^3 - x)/(bc + x) & \text{при } x > 10 \text{ и } b < 0 \\ \sin(x^3 + a) / c & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$6. F = \begin{cases} ax^2 + bx^2 & \text{при } x < 0 \text{ и } c \neq 0 \\ (x + a)/(x + c)^3 & \text{при } x > 0 \text{ и } c = 0 \\ x/c - ab & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$7. F = \begin{cases} ax^2 + b^2 & \text{при } x < 5 \text{ и } c \neq 0 \\ (x-a)/ax & \text{при } x > 5 \text{ и } c = 0 \\ -\frac{x}{c^2} & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$8. F = \begin{cases} -ax^2 & \text{при } xc < 0 \text{ и } a \neq 0 \\ (a-x)/cx & \text{при } xc > 0 \text{ и } a = 0 \\ x/c - ac^3 & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$9. F = \begin{cases} ax^2 + b^2x & \text{при } a < 0 \text{ и } x \neq 0 \\ x^2 - a/(x-c)^3 & \text{при } a > 0 \text{ и } x = 0 \\ \ln(1+x/c) & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$10. F = \begin{cases} ax^2 - bx + c & \text{при } x < 3 \text{ и } b \neq 0 \\ (x-a)/(x-c) & \text{при } x > 3 \text{ и } b = 0 \\ \sqrt{x-a} & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$11. F = \begin{cases} ax^2 + b/x & \text{при } x < 1.5a \text{ и } c \neq 0 \\ (x+a)/(x+c)^2 & \text{при } x > 1.5a \text{ и } c = 0 \\ -\cos(x^2/c^2) & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$12. F = \begin{cases} ax^3 + c & \text{при } x < 0.6 \text{ и } b-c \neq 0 \\ (x-a)(x-c) & \text{при } x > 0.6 \text{ и } b-c = 0 \\ x/c + x/a & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$13. F = \begin{cases} -ax^2 + b & \text{при } x-1 < 0 \text{ и } b+x \neq 0 \\ (x-a)/x^3 & \text{при } x-1 > 0 \text{ и } b+x = 0 \\ -x/c^2 & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$14. F = \begin{cases} ax - b & \text{при } x+c < 0 \text{ и } a \neq 0 \\ (x-a)-c & \text{при } x+c > 0 \text{ и } a = 0 \\ x/c + \sqrt{c/x} & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$15. F = \begin{cases} -ax^2 + b & \text{при } x < 0 \text{ и } b \neq 0 \\ x/(x-c+5.5) & \text{при } x > 0 \text{ и } b = 0 \\ -x/2c & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$16. F = \begin{cases} a/(x+c)^2 - b & \text{при } x=0 \text{ и } b+c \neq 0 \\ -(x-a)/c & \text{при } x \neq 0 \text{ и } b+c=0 \\ b/a+x/c & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$17. F = \begin{cases} ax^2 - cx + b & \text{при } x+10 < 0 \text{ и } b-c \neq 0 \\ (x-a)/(x-c) & \text{при } x+10 > 0 \text{ и } b-c=0 \\ -x^2/(a-c) & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$18. F = \begin{cases} ax^3 + bx^2 & \text{при } x < 0 \text{ и } b \neq 0 \\ (x-ab)/(x-b/c) & \text{при } x > 0 \text{ и } b=0 \\ (x+5a)/(x-10b) & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$19. F = \begin{cases} a(x+7)^2 - bc & \text{при } x < 5 \text{ и } b \neq 0 \\ (x-c)/(a-x) & \text{при } x > 5 \text{ и } b=0 \\ \lg(x/c) & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$20. F = \begin{cases} -(2x^3 - c)/(c-b) & \text{при } x < 0 \text{ и } b \neq 0 \\ (x-b)/(x+c) & \text{при } x > 0 \text{ и } b=0 \\ -x/c^2 - c/x^2 & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$21. F = \begin{cases} (ax+c)^2 + \sin(bx) & \text{при } c < 0 \text{ и } xb \neq 0 \\ -(x+a)^2/\ln(x+c) & \text{при } c > 0 \text{ и } xb=0 \\ \cos(x+b)/(c-1) & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$22. F = \begin{cases} a/(x^2+b) & \text{при } x < 0 \text{ и } b-x \neq 0 \\ (x-a)^2/(x-c) & \text{при } x > 0 \text{ и } b-x=0 \\ ax/b^3c^2 & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$23. F = \begin{cases} ax^4 + b/x^2 & \text{при } x < 0 \text{ и } b \neq 0 \\ x^3 + cx/(b+c) & \text{при } x > 0 \text{ и } b=0 \\ cx & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$24. F = \begin{cases} ab+x^{2+b} & \text{при } x > 0 \text{ и } b \leq 0 \\ (x-ac)^3/b(x-c) & \text{при } x > 0 \text{ и } b \neq 0 \\ (ax+5)/(x-10) & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

