Задание 1

Математическое описание:

Матрица направляющих косинусов на начальное время:

$М\_{МНК}=\left(\begin{matrix}m1&m2&m3\\m4&m5&m6\\m7&m8&m9\end{matrix}\right)$.

Элементы матрицы вычисляются по формулам:

$$m9=-\frac{c3}{\left|c\right|};$$

$$m8=-\frac{c2}{\left|c\right|};$$

$$m7=-\frac{c1}{\left|c\right|}; $$

$$c=\sqrt{(c1)^{2}+(c2)^{2}+(c3)^{2}} $$

$$c1=Y\*Vz-Z\*Vy$$

$$c2=Z\*Vx-X\*Vz$$

$$c3=X\*Vy-Y\*Vx$$

$$m6=-\frac{Z}{\left|r\right|};$$

$$m5=-\frac{Y}{\left|r\right|};$$

$$m4=-\frac{X}{\left|r\right|}; $$

$$r=\sqrt{(X)^{2}+(Y)^{2}+(Z)^{2}}$$

$$m\_{i}=\left[m\_{k}×m\_{n}\right], где i=1,2,3;k=4,5,6;n=7,8,9.$$

Матрица MN= Nзак\*Ммнк;

$N\_{зак}=\left(\begin{matrix}1&0&0\\0&\cos(N)&\sin(N)\\0&-\sin(N)&\cos(N)\end{matrix}\right)$.

N=Pзак\*dt, dt=tкон-tнач.

Требования к программе:

1. Простая Windows Form
2. Ввести поля с названиями Vx, Vy, Vz, X, Y, Z, Pзак, tнач, tкон, ШАГ. Значения полей задаются пользователем. Значения полей РАЗНИЦА ВРЕМЕН, t нач в сек, t кон в сек высчитывается.
3. Причем Pзак от 0 до 3. При превышении значения – выдавать ошибку.
Начальное и конечное время задается в формате ХХ:ХХ:ХХ,ХХХ. Разница конечного т начального времени не может быть больше 24 часов (86400 секунд) - иначе ошибка.
4. Шаг задается в интервале от 0,0001 до 60 секунд.
5. Кнопочка о программе, где надо написать “Нахождение матрицы”
6. После задания исходных данных(нажимается кнопка), действие который заключается в переводе Времени начального и конечного в секундах и вывод данных значений в соответствующие поля. И сохранения на каждый шаг Матрицы MN в файл в форме:

XX:XX:XX,ХХХ (время в секундах)

Значение элемента MN11

Значение элемента MN12

Значение элемента MN13

Значение элемента MN21

Значение элемента MN22

Значение элемента MN23

Значение элемента MN31

Значение элемента MN32

Значение элемента MN33

Что-то в этом роде должно быть:

