

<일반물리시뮬레이션 실습 3>

※ 1번, 2번 문제 각각을 하나의 코드로 작성하시오. 즉, 한 코드에 소문제들의 결과들을 모두 출력할 수 있도록 해야함.

[1번문제]

(1) 두 벡터 $\vec{a}=(1,2,3)$ 및 $\vec{b}=(0,2,4)$ 가 주어져있다. 두 벡터의 내적 값을 출력하는 코드를 작성하시오.

[결과] inner product: XX

(2) 위치벡터 $\vec{r}=(2,-2,2)$ 를 크기와 방향으로 분해하는 코드를 작성하고 결과를 출력하시오.

[조건]

- 방향은 \vec{r} 과 동일한 방향의 단위벡터를 구해야함

[결과]

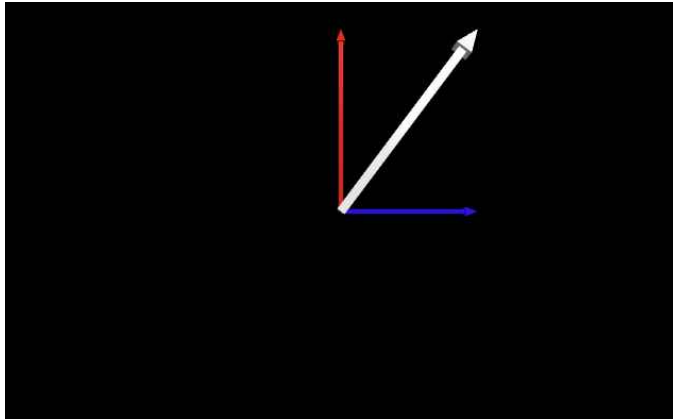
magnitude: XX

norm: <XX, XX, XX>

(3) 속도 벡터 $\vec{v}=(3,4,0)$ 을 $\vec{e}_1=(1,0,0)$ 과 평행한 벡터 \vec{v}_{\parallel} 와 수직인 성분 \vec{v}_{\perp} 으로 분해하고 출력하시오. 속도 벡터 \vec{v} , \vec{v}_{\parallel} , \vec{v}_{\perp} 를 각각 arrow 객체를 이용하여 화면에 그리시오.

[결과]

화면: \vec{v} , \vec{v}_{\parallel} , \vec{v}_{\perp} 벡터를 나타내는 arrow 객체들



parallel: <XX, XX, XX>

perpendicular: <XX, XX, XX>

[2번문제]

(1) 벡터 $\vec{u} = (1, 2, 3)$ 과 $\vec{v} = (7, -2, x)$ 가 서로 수직이라 할 때, x 의 값을 계산을 통해 구한 후, 그 x 에 대해 실제 두 벡터를 코딩을 통해 내적하면 0이 되는 것을 확인하시오.

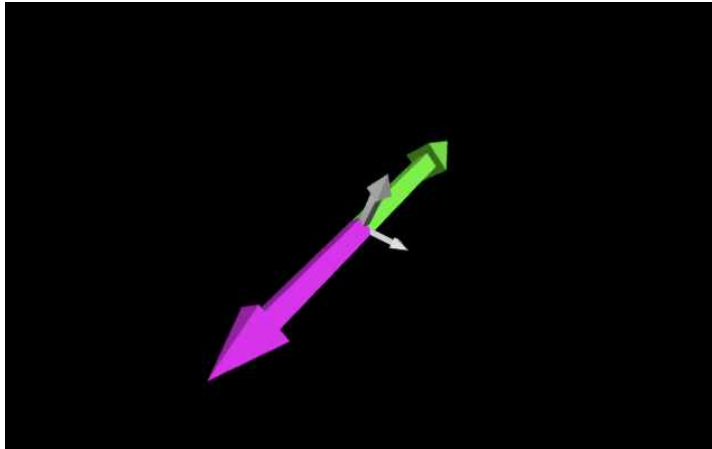
[결과]

inner product: XX

(2) 두 벡터 $\vec{a} = (1, 2, 3)$ 과 $\vec{b} = (2, -1, 1)$ 가 주어져있다. 코딩을 통해 $\vec{c} = \vec{a} \times \vec{b}$ 및 $\vec{d} = \vec{b} \times \vec{a}$ 를 구하시오. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{d}$ 의 값을 모두 출력하고 각각의 벡터를 arrow 객체를 통해 그리시오.

[결과]

화면:



a = $\langle XX, XX, XX \rangle$

b = $\langle XX, XX, XX \rangle$

c = $\langle XX, XX, XX \rangle$

d = $\langle XX, XX, XX \rangle$