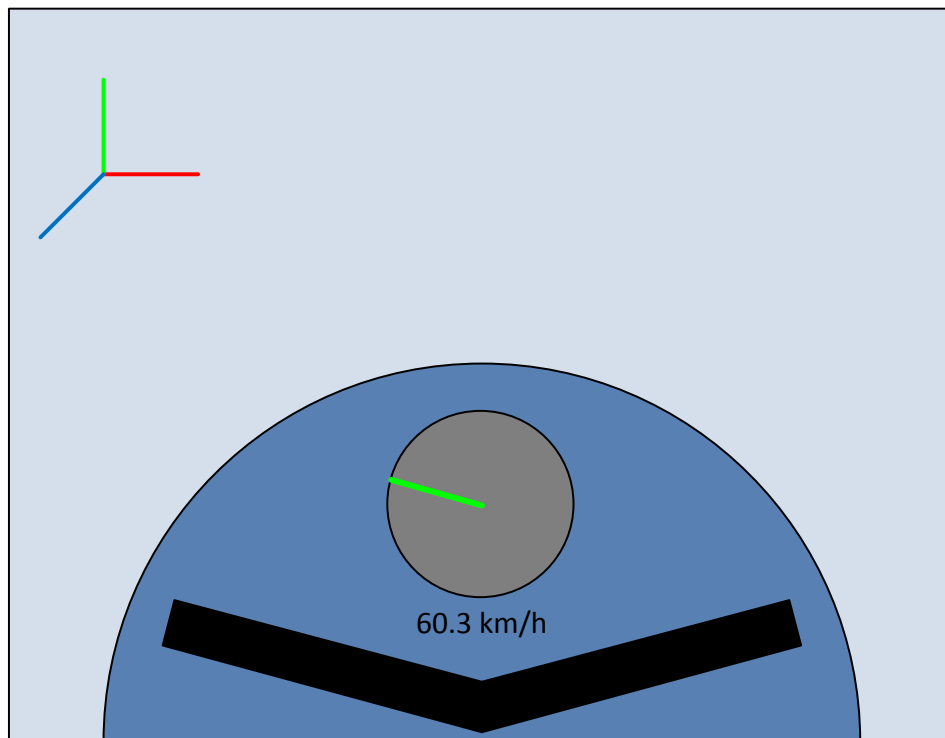


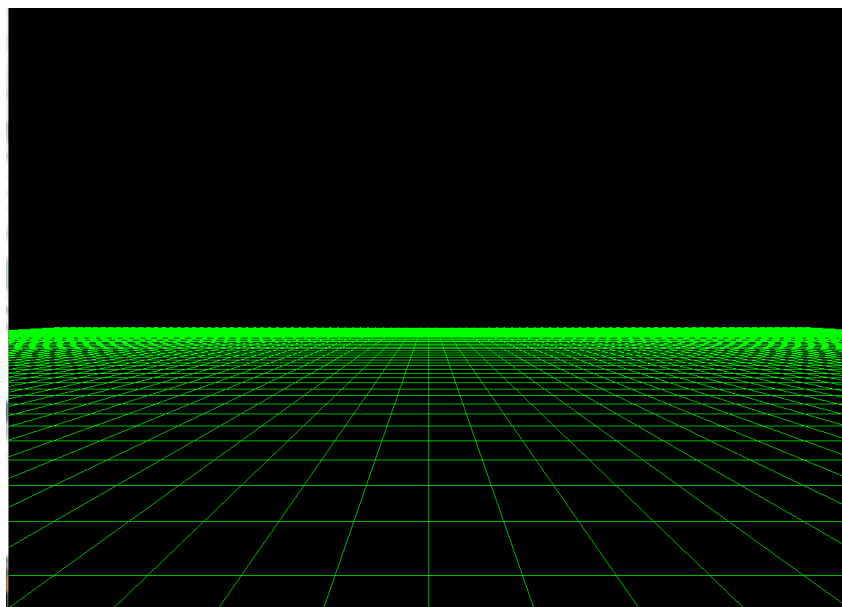
Koristeći biblioteku OpenGL napraviti uprošćenu simulaciju vožnje motora.

1. (5 poena) Nacrtati kontrolnu tablu koju vozač vidi kao na slici 1. Na kontrolnoj tabli se nalaze volan, brzinometer i u gornjem levom uglu se nalazi koordinatni sistem.



Slika 1

2. (2 poena) Nacrtati mrežu koja se zauzima veći deo pozitivnog dela xz ravni kao što je prikazano na slici 2. Ona će dalje služiti da bi se stekao osećaj o brzini kretanja motora.



Slika 2

2. (8 poena) Motor kreće iz stanja mirovanja. Definirati neku promenljivu **a** koja će predstavljati ubrzanje. Svakim klikom na dugme 'w' motor ubrzava za **a**, klikom na dugme 's' motor usporava za **a**. Maksimalna brzina motora je 360 km/h. Klikom na dugme 'e' motor se kreće konstantno trenutnom brzinom. U prostoru u kom se motor kreće (u našem modelu) smatramo da rastojanje dužine 1 predstavlja 100m. Klik na dugme 'e', 's' ili 'w' simulira jednu sekundu kretanja motora, tačnije, pomera motor na poziciju gde će se naći ukoliko bi vozio jednu sekundu. Klikom na dugme 'a' motor se naginje u levo, a klikom na 'd' u desnu stranu. Definirati promenljivu **alfa** koja će predstavljati ugao za koji se motor naginje. Svakim novim klikom na 'a' motor se naginje za još **alfa** stepeni u levo, i za 'd' važi analogno. Motor ne može da se nagne za više od 45 stepeni u bilo koju stranu. Ukoliko je motor nagnut na neku stranu pri daljem kretanju on skreće u svakoj sekundi u tu stranu za onoliko stepeni za koliko je nagnut dokle god je nagnut.

3. (8 poena) Sve kontrole na kontrolnoj tabli treba da prate kretanje motora na sledeći način:

- Koordinatni sistem prikazuje rotaciju motora u odnosu na ose koordinatnog sistema.
- Klikom na 'a' ili 'd' volan treba da se zarotira na onu stranu na koju se motor naginje za onoliko stepeni za koliko se naginje.
- Početni položaj kazaljke na brzinomeru je 225 stepeni (-135 stepeni) u odnosu na x osu i tada se motor stoji (brzina 0 km/h), zatim se kazaljka pomera u pravcu kazaljke na satu onoliko stepeni kojom brzinom se motor kreće.
- Ispod kružnog dela brzinomera se tekstualno ispisuje trenutna brzina motora.

NAPOMENA: Pređeni put pri kretanju sa ubrzanjem se računa na sledeći način:

$$s = v_0 * t + \frac{a * t^2}{2}$$

NAPOMENA 2: Motor je neke visine **h**, nije potrebno uzimati u obzir širinu motora.