

Lösningförslag till datorövning 5, Programmering C.

```
/* Uppg5a.c */

#include <stdio.h>

void skriv_tecken(char tecken, int antal)
{
    int i;

    for (i = 1; i <= antal; i++)
        printf("%c", tecken);
}

void main()
{
    char ch;
    int nr;

    /* läs tecknet */
    printf("Tecken : ");
    scanf("%c", &ch);

    /* läs önskat antal */
    printf("Antal tecken : ");
    scanf("%d", &nr);

    /* anropa utskriftsfunktionen */
    skriv_tecken(ch, nr);
}
```

```
/* Uppg5b.c */

int primtal(int tal)
{
    int i;

    for (i = 2; i < tal; i++)
    {
        if (tal % i == 0)
            return 0;
    }
    return 1;
}

#include <stdio.h>

void main()
{
    int nr;

    /* läs tal */
    printf("Tal : ");
    scanf("%d", &nr);
}
```

```

    /* anropa testfunktion och skriv resultat */
    if (primittal(nr))
        printf("Talet %d är ett primittal!");
    else
        printf("Talet %d är inte ett primittal!");
}

/* Uppg5c.c */

float avrundat(float pris)
{
    int kr, ore;

    /* Dela upp pris i hela kr och ören */
    kr = pris;
    ore = (pris - kr) * 100;

    /* testa ören och returnera avrundat pris */
    if (ore < 25)
        return kr;
    else if (ore < 75)
        return kr + 0.50;
    else
        return kr + 1;
}

#include <stdio.h>

void main()
{
    float pris;

    /* läs pris */
    printf("Pris : ");
    scanf("%f", &pris);

    /* anropa avrundningsfunktion och skriv resultat */
    printf("Avrundat pris : %.2f", avrundat(pris));
}

/* Uppg5cc.c */

void avrundat(float *prisp)
{
    int kr, ore;

    /* Dela upp pris i hela kr och ören */
    kr = *prisp;
    ore = (*prisp - kr) * 100;

    /* testa ören och returnera avrundat pris */
    if (ore < 25)
        *prisp = kr;
    else if (ore < 75)

```

```

        *prispek = kr + 0.50;
    else
        *prispek = kr + 1;
}

#include <stdio.h>

void main()
{
    float pris;

    /* läs pris */
    printf("Pris : ");
    scanf("%f", &pris);

    /* anropa avrundningsfunktion och skriv resultat */
    avrundat(&pris);
    printf("Avrundat pris : %.2f", pris);
}

/* Uppg5d.c */

int vinst(int lott[], int lottnr)
{
    int i;

    /* Kolla om vinst och returnera vinstnr */
    for (i = 0; i < 10; i++)
    {
        if (lottnr == lott[i])
            return i + 1;
    }

    /* nitlott */
    return 0;
}

#include <stdio.h>

void main()
{
    int lottvek[10] = {123, 156, 234, 213, 678,
                     567, 456, 879, 734, 512};
    int lottnummer, vinstnummer;

    /* läs lottnr */
    printf("Lottnr : ");
    scanf("%d", &lottnummer);

    /* anropa vinstfunktionen och skriv resultat */
    vinstnummer = vinst(lottvek, lottnummer);
    if (vinstnummer != 0)
        printf("Vinstnummer : %d", vinstnummer);
    else
        printf("Nitlott!");
}

```

```

/* Uppg5e.c */

int pnr_kontroll(char *persnr)
{
    int i;

    /* Kolla om något tecken felaktigt */
    for (i = 0; i < 11; i++)
    {
        if (i != 6)
        {
            if(persnr[i] < '0' || persnr[i] > '9')
                return 0;
        }
        else
        {
            if (persnr[i] != '-' && persnr[i] != '+')
                return 0;
        }
    }

    /* korrekt personnummer */
    return 1;
}

#include <stdio.h>

void main()
{
    char pnr[12];

    /* läs personnummer */
    printf("Personnummer : ");
    gets(pnr);

    /* anropa kontrollfunktionen och skriv resultat */
    if (pnr_kontroll(pnr))
        printf("Personnumret är ok!");
    else
        printf("Felaktigt personnummer!");
}

```

```

/* Uppg5f.c */

int pnr_kontroll(char *persnr)
{
    int i;

    /* Kolla om något tecken felaktigt */
    for (i = 0; i < 11; i++)
    {
        if (i != 6)
        {
            if(persnr[i] < '0' || persnr[i] > '9')
                return 0;
        }
    }
}

```

```

        else
        {
            if (persnr[i] != '-' && persnr[i] != '+')
                return 0;
        }
    }

    /* korrekt personnummer */
    return 1;
}

int datum_kontroll(char *persnr)
{
    int manad, dag;

    /* konvertera månad till heltal och kolla om felaktig */
    manad = (persnr[2]-'0')*10 + persnr[3]-'0';
    if (manad < 1 || manad > 12)
        return 0;

    /* konvertera dag till heltal och kolla om felaktig */
    dag = (persnr[4]-'0')*10 + persnr[5]-'0';
    if (dag < 1 || dag > 31)
        return 0;

    /* korrekt datum */
    return 1;
}

#include <stdio.h>

void main()
{
    char pnr[12];

    /* läs personnummer */
    printf("Personnummer : ");
    gets(pnr);

    /* anropa kontrollfunktionen och skriv resultat */
    if (pnr_kontroll(pnr))
        printf("Personnumrets tecken är ok!\n");
    else
        printf("Felaktiga tecken i personnumret!\n");

    /* anropa datumkontrollfunktionen och skriv resultat */
    if (datum_kontroll(pnr))
        printf("Personnumrets datum är ok!\n");
    else
        printf("Felaktigt datum i personnumret!\n");
}

/* Uppg5g.c */

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

```

```

struct matdata
{
    int nr;
    float x;
};

void slumpa(struct matdata mvek[], int antal)
{
    int i;

    for (i = 0; i < antal; i++)
    {
        mvek[i].nr = 100 + i;
        mvek[i].x = (random(101) + 100)/10.0;
    }
}

void sortera(struct matdata mvek[], int antal)
{
    int i, j;
    struct matdata temp;

    for (i = 0; i < antal-1; i++)
    {
        for (j = i + 1; j < antal; j++)
        {
            if (mvek[j].x < mvek[i].x)
            {
                /* byt */
                temp = mvek[i];
                mvek[i] = mvek[j];
                mvek[j] = temp;
            }
        }
    }
}

void skriv(struct matdata mvek[], int antal)
{
    int i;

    for (i = 0; i < antal; i++)
    {
        printf("\nNr : %d\n", mvek[i].nr);
        printf("X : %.1f\n", mvek[i].x);
    }
}

void main()
{
    struct matdata matvek[10];

    randomize();
    slumpa(matvek, 10);
    printf("Mätdata före sortering!\n");
    skriv(matvek, 10);
    sortera(matvek, 10);
    printf("\nMätdata efter sortering!\n");
    skriv(matvek, 10);
}

```