

Lösningsförslag till datorövning 2, Programmering C.

```
/* Uppg2a.c */
#include <stdio.h>
#define G 9.81

void main()
{
    const float g = 9.81;
    float massa, hojd;

    printf( "Ge massa: " );
    scanf( "%f", &massa );

    printf( "Ge hojd: " );
    scanf( "%f", &hojd );

    printf("Makroberäknad energi: %.2f\n", G*massa*hojd );
    printf("Constberäknad energi: %.2f\n", g*massa*hojd );
}
```

```
/* Uppg2b.c */
#include <stdio.h>

void main()
{
    int timme, minut, sekund;
    int sekund_total;

    printf("Ge timme, minut, sekund: " );
    scanf("%d%d%d", &timme, &minut, &sekund );

    sekund_total = 3600L * timme + 60 * minut + sekund;
    printf("Totalsekunder = %d\n", sekund_total );
}
```

```
/* Uppg2c.c */
#include <stdio.h>
#include <math.h> /* för att kunna anropa sin(v) */

void main()
{
    const float pi = 3.141592;
    float vinkel, radianer;
    float asida, bsida, area;

    printf( "Ge vinkel i grader: " );
    scanf( "%f", &vinkel );

    printf( "Ge två sidlängder: " );
    scanf( "%f%f", &asida, &bsida );

    /* Räkna om till radianer, annars ger sin fel */
    radianer = vinkel * pi / 180.0;

    /* Beräkna area med areaformeln, skriv ut */
    area = 0.5 * asida * bsida * sin( radianer );
    printf( "Area = %.2f\n", area );
}
```

```

/* Uppg2d.c */

#include <stdio.h>

void main()
{
    int sekunder;
    int timme, minut, sekund;

    printf( "Ge dagtid i sekunder: " );
    scanf( "%d", &sekunder );

    timme = sekunder / 3600;
    minut = sekunder % 3600 / 60;
    sekund = sekunder % 60;

    printf( "Klockan var %02d : %02d : %02d\n", timme, minut, sekund );
}

```

```

/* Uppg2e.c

#include <stdio.h>

void main()
{
    int datum;
    int ar, manad, dag;

    printf( "Ge ett datum med sex siffror: " );
    scanf( "%d", &datum );

    ar = datum / 10000;
    manad = datum % 10000 / 100;
    dag = datum % 100;

    printf( "År = 20%02d\nMånad = %02d\nDag = %02d\n", ar, manad, dag );
}

```

```

/* Uppg2f.c */

#include <stdio.h>

void main()
{
    int heltal;

    printf( "Skriv ett tresiffrigt heltal: " );
    scanf( "%d", &heltal );

    if ( ( heltal / 100 ) == ( heltal % 10 ) )
    {
        puts( "Det var visst ett spegeltal." );
    }
    else
    {
        puts( "Nä, nä! Det var inget spegeltal." );
    }
}

```

```

/* Uppg2g.c */

#include <stdio.h>

void main()

```

```

{
    char bokstav;

    printf( "Skriv en stor bokstav: " );
    bokstav = getchar();

    puts( "Här kommer switch-lösningen" );
    /* Lösning med switch-sats. Specialbehandla Z */
    switch ( bokstav )
    {
        case 'Z':
            puts( "Detta är den sista stora bokstaven!" );
            break;

        default:
            printf( "Nästa är %c\n", bokstav + 1 );
    }

    puts( "Här kommer if-lösningen" );
    /* Lösning med if-sats, samma effekt som ovan */
    if ( bokstav == 'Z' )
    {
        puts( "Detta är den sista stora bokstaven!" );
    }
    else
    {
        printf( "Nästa är %c\n", bokstav + 1 );
    }
}

```

/* Uppg2h.c */

#include <stdio.h>

```

void main()
{
    int sekunder;
    int timme, minut, sekund;

    /* Läs in startvärde INNAN loopen */
    printf( "Ge dagtid i sekunder: " );
    scanf( "%d", &sekunder );

    while ( sekunder != 0 )
    {
        timme = sekunder / 3600;
        minut = sekunder % 3600 / 60;
        sekund = sekunder % 60;

        printf( "Klockan var %02d : %02d : %02d\n", timme, minut, sekund );

        /* Läs in nästa värde INNAN nästa loopsteg */
        printf( "Ge dagtid i sekunder: " );
        scanf( "%d", &sekunder);
    }
}

```

/* Uppg2i.c */

#include <stdio.h>

```

void main()
{
    char ch_10, ch_1;
    int int_10, int_1, resultat;

```

```

printf( "Ge 10-talssiffra: " );
ch_10 = getchar();
getchar(); /* rensa undan ENTER */

printf( "Ge 1-talssiffra: " );
ch_1 = getchar();
getchar(); /* rensa undan ENTER */

int_10 = ( ch_10 - '0' ) * 10;
int_1 = ch_1 - '0';
resultat = 25 * ( int_10 + int_1 );

printf( "%c%c * 25 = %d\n", ch_10, ch_1, resultat );
}

```

/* Uppg2j.c */

```

#include <stdio.h>
#include <limits.h> /* MIN, MAX för heltal */
#include <float.h> /* MIN, MAX för flyttal */

void main()
{
    /* char */
    printf( "%s%d\n", "CHAR_MIN= ", CHAR_MIN );
    printf( "%s%d\n", "CHAR_MAX= ", CHAR_MAX );

    /* int */
    printf( "%s%d\n", "INT_MIN= ", INT_MIN );
    printf( "%s%d\n", "INT_MAX= ", INT_MAX );

    /* long */
    printf( "%s%ld\n", "LONG_MIN= ", LONG_MIN );
    printf( "%s%ld\n", "LONG_MAX= ", LONG_MAX );

    /* float */
    printf( "%s%e\n", "FLT_MIN= ", FLT_MIN );
    printf( "%s%e\n", "FLT_MAX= ", FLT_MAX );

    /* double */
    printf( "%s%e\n", "DBL_MIN= ", DBL_MIN );
    printf( "%s%e\n", "DBL_MAX= ", DBL_MAX );

    /* long double */
    printf( "%s%Le\n", "LDBL_MIN= ", LDBL_MIN );
    printf( "%s%Le\n", "LDBL_MAX= ", LDBL_MAX );
}

```

/* Uppg2k.c */

```

#include <stdio.h>
#include <conio.h>

void main()
{
    char bokstav;

    printf( "Skriv en stor bokstav: " );
    bokstav = getchar();

    if ( bokstav == 'Z' )
    {
        puts( "N\204sta \204r \217" );
    }
}

```

```
else if ( bokstav == '\217' )
{
    puts( "N\204sta \204r \216" );
}
else if ( bokstav == '\216' )
{
    puts( "N\204sta \204r \231" );
}
else if ( bokstav == '\231' )
{
    puts( "Detta är den sista stora bokstaven!" );
}
else
{
    printf( "%s%c\n", "N\204sta \204r ", bokstav + 1 );
}
printf("%c %d", bokstav, bokstav);
getch();
}
```