



**Mozart**  
C#

**Z3C**

Wolfgang Amadeus Mozart var en østrigsk komponist og pianist. Han var søn af en komponist og violinist, Leopold Mozart, og uden ham var Wolfgang Amadeus ikke blevet til nær så meget. Leopold forstod hans talent, skolede ham fra de spædeste år, hjalp ham med at komponere og gjorde i øvrigt sin søn til omrejsende barnestjerne i Europas fineste kredse.

Myten om Mozarts evner er velkendt. Han skrev sit første stykke musik, da han var fire. Sin første symfoni, da han var otte år. Sin første opera, da han var 11. Han var virtuos på klaver og violin, havde et ubegribeligt godt gehør og en medfødt sans for melodier og musikalsk form. I en tid, hvor musik var bundet til meget stærke konventioner, kunne han fra tidlig alder skabe noget originalt.

## Mozarts vals generator

I 1787 opfandt Mozart et lille terningspil (Mozart's Musikalisches Würfelspiel). I spillet komponeres en vals, ved at sammensætte 32 tilfældige og forskellige små musikelementer ved hjælp af terninger. Mozart havde pre-komponeret 272 forskellige musikelementer og meningen med generatoren er at få et helt nyt musikstykke hver eneste gang det spilles.

Valsen består af 2 delelementer - en minuet og en trio.  
Først afspilles minuetten og herefter trio. Både minuetten og trio består af 16 delstykker (gennemløb).

Du kan finde  
alle lydfilerne  
på Moodle,  
både til  
minuetten og til  
trioen

### Minuetten

Minuetten består af 16 delstykker. For at finde ud af hvilke musikstykke, der skal afspilles kastes der med 2 almindelige terninger som giver et resultat fra 2 til 12.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2	96	22	141	41	105	122	11	30	70	121	26	9	112	49	109	14
3	32	6	128	63	146	46	134	81	117	39	126	56	174	18	116	83
4	69	95	158	13	153	55	110	24	66	139	15	132	73	58	145	79
5	40	17	113	85	161	2	159	100	90	176	7	34	67	160	52	170
6	148	74	163	45	80	97	36	107	25	143	64	125	76	136	1	93
7	104	157	27	167	154	68	118	91	138	71	150	29	101	162	23	151
8	152	60	171	53	99	133	21	127	16	155	57	175	43	168	89	172
9	119	84	114	50	140	86	169	94	120	88	48	166	51	115	72	111
10	98	142	42	156	75	129	62	123	65	77	19	82	137	38	149	8
11	3	87	165	61	135	47	147	33	102	4	31	164	144	59	173	78
12	54	130	10	103	28	37	106	5	35	20	108	92	12	124	44	131

Eksempel : Står du ved 4. gennemløb og lander terningerne på 6 skal du afspille M45.wav

### Trioen

Til trioen bruges der kun én terning, men stadig 16 gennemløb og der findes 96 wave filer til denne. Bemærk at disse filer starter med T.

	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	72	6	59	25	81	41	89	13	36	5	46	79	30	95	19	66
2	56	82	42	74	14	7	26	71	76	20	64	84	8	35	47	88
3	75	39	54	1	65	43	15	80	9	34	93	48	69	58	90	21
4	40	73	16	68	29	55	2	61	22	67	49	77	57	87	33	10
5	83	3	28	53	37	17	44	70	63	85	32	96	12	23	50	91
6	18	45	62	38	4	27	52	94	11	92	24	86	51	60	78	31

## Opgaven

Du skal nu selv programmere Mozarts vals generator på baggrund af de 2 tabeller for minuetten og trioen.

Du skal selv oprette et 2-dimensionel array og lægge data for de to dele ned i arrayet (Du kan også oprette 2 arrays, hvis det giver mere mening)

Start med at downloade alle musikfilerne på Moodle og pak dem ud i en folder et eller andet sted på dit C drev eller opret en mappe i din solution explorer i Visual Studio og kopier filerne dertil.

Inden du afspiller musikken, skal du først have gemt stien til filerne i et array eller en liste. Så det anbefales at du første finder ud af hvilke musiknumre du skal spille, gemmer stien til filen i dit array eller din liste.

Eksempel på en direkte stil på C-drevet

```
files[i] = @"C:\Users\camr\Documents\Mozart\M" + minuet[index, i] + ".wav";
```

Eksempel på en sti oprettet gennem solution explorer, hvorfra filerne ligger i en mappe kaldet Wave

```
files[i] = @"Wave\M" + minuet[index, i] + ".wav";
```

Når du har været alle gennemløbene gennem kan du afspille musikken.

Du kan afspille musikken ved at benytte Microsofts egen afspiller inde i C#.

```
System.Media.SoundPlayer sp = new
System.Media.SoundPlayer();
```

Loop igennem dit array og afspil hvert element. Nedenstående kodeeksempel viser hvordan du kan benytte et SoundPlayer objekt.

```
foreach (string musicelement in files)
{
    sp.SoundLocation = musicelement;
    sp.Load();
    sp.PlaySync();
}
```