
NODE MODULES

AGENDA

- ▶ Inbyggda moduler
- ▶ Egna moduler
- ▶ ES6 moduler

INBYGGDA MODULER

- ▶ `const fs = require('fs')`
 - ▶ <https://nodejs.org/api/fs.html>
- ▶ `const os = require('os')`
 - ▶ <https://nodejs.org/api/os.html>
- ▶ `const zlib = require('zlib')`
 - ▶ <https://nodejs.org/api/zlib.html>
- ▶ `const http = require('http')`
 - ▶ <https://nodejs.org/api/http.html>
- ▶ Andra inbyggda moduler
 - ▶ <https://nodejs.dev/en/api/v19/documentation/>

INBYGGDA MODULER

- ▶ Node är kan köra cluster (flera processer av program)

```
var cluster = require('cluster');

if (cluster.isWorker) {
  console.log('I am a worker');
} else {
  console.log('I am a master');
  cluster.fork();
  cluster.fork();
}
```

EGNA MODULER

- ▶ Vi kallar en fil som **exporterar** (funktioner, klasser, variabler för **modul**
- ▶ Vi **importerar** moduler i andra filer

```
// log.js
const info = function (info) {
  console.log("Info: " + info);
}

const warn = function (info) {
  console.warn("Warning: " + info);
}

const error = function (info) {
  console.error("Error: " + info);
}

module.exports = { info, warn, error };
```

```
const myLogModule = require('./log.js');
myLogModule.warn("Achtung!");
```

EGNA MODULER

- ▶ Vi kan exportera **variabler**
 - ▶ **module.exports** = "Hello World";
 - ▶ `const msg = require('./message.js');`
 - ▶ **module.exports.message** = "Hello World"; // module.exports är ett objekt!
 - ▶ `const msg = require('./message.js');`
 - ▶ `msg.message;`

EGNA MODULER

- ▶ Vi kan exportera **funktioner**
 - ▶ **module.exports** = (msg) => console.log(msg);
 - ▶ const log = require('./log.js');
 - ▶ log("hello");
 - ▶ **module.exports.log** = (msg) => console.log(msg);
 - ▶ const logger = require('./log.js');
 - ▶ logger.log("hello");

EGNA MODULER

- ▶ Vi kan exportera **objekt**
 - ▶ **module.exports** = { name: "James", age: 57 }
 - ▶ `const person = require('./person.js');`
 - ▶ `console.log(person.name);`

EGNA MODULER

- ▶ Vi kan exportera **class**
 - ▶ **module.exports** = class Person { }
 - ▶ `const Person = require('./person.js');`
 - ▶ `const p = new Person(...);`

EGNA MODULER

- ▶ Vi kan exportera **flera saker**

- ▶ Class Person { ... }

- ▶ Const obj = { ... }

- ▶ function fun() { ... }

- ▶ **module.exports** = { Person, obj, fun };

- ▶ const all = require('./goodybag.js');

- ▶ all.obj.name;

- ▶ const p = all.Person(...);

- ▶ all.fun();

- ▶ Eller välja ut

- ▶ Const { Person, obj } = require('./goodybag.js');

EGNA MODULER

- ▶ Vi kan bygga upp en **struktur med mappar** för våra moduler
 - ▶ util/
 - ▶ formatter.js
 - ▶ frontend/
 - ▶ htmlGenerator.js
 - ▶ backend/
 - ▶ api.js

EGNA MODULER

- ▶ Vi kan bygga upp en **struktur med mappar** för våra moduler
 - ▶ `const formatter = require('./util/formatter.js');`
 - ▶ `const htmlGen = require('./frontend/htmlGenerator.js');`
 - ▶ `const api = require('./backend/api.js');`

ES6 MODULER

- ▶ För att aktivera ES6 moduler
 - ▶ Behöver vi smyggtitta på **npm**
 - ▶ \$ npm init
 - ▶ Skapar package.json
 - ▶ Lägg in { "type": "module" }

```
import fs from 'fs';  
fs.copyFile("test.txt", "dest.txt", (err) => {  
  if (err) console.error(err)  
});
```

ES6 MODULER

- ▶ Med ES6 har vi en lite bättre syntax för samma sak

```
// log.js
export function info(info) {
  console.log("Info: " + info);
}

export function warn(info) {
  console.warn("Warning: " + info);
}

export function error(info) {
  console.error("Error: " + info);
}
```

```
import { info, warn, error } from './log.js';
warn("Achtung!");
```

```
import * as myModule from './log.js';
myModule.warn("Achtung!");
```

ES6 MODULER

- ▶ Vi kan även exportera i enda export

```
// log.js
function info(info) {
  console.log("Info: " + info);
}

function warn(info) {
  console.warn("Warning: " + info);
}

function error(info) {
  console.error("Error: " + info);
}

export { info, warn, error };
```

```
import { info, warn, error } from './log.js';
warn("Achtung!");
```

```
import * as myModule from './log.js';
myModule.warn("Achtung!");
```

ES6 MODULER

▶ Vi kan exportera variabler

▶ Default

```
// msg.js
const message = "Hello World";
export default message;

// main.js
import message from './msg.js';
```

▶ Named

```
// msg.js
export const message = "Hello World";

// main.js
import { message } from './msg.js';
```

ES6 MODULER

▶ Vi kan exportera funktioner

▶ Default

```
// log.js
export default function log(msg) {
  console.log(msg);
}

// main.js
import log from './log.js';
log("hello");
```

▶ Named

```
// log.js
export function log(msg) {
  console.log(msg);
}

// main.js
import { log } from './log.js';
log("hello");
```

ES6 MODULER

- ▶ Vi kan exportera object
 - ▶ Default

```
// person.js
const obj = { name: "James" };
export default obj;

// main.js
import obj from './person.js';
console.log(obj.name);
```

ES6 MODULER

- ▶ Vi kan exportera classer
 - ▶ Default

```
// person.js
export default class Person {
  | // ...
};

// main.js
import Person from './person.js';
const p = new Person();
```

ES6 MODULER

- ▶ Vi kan exportera flera saker

```
// all.js
export class Person {
  // ...
};

export const obj = { name: "James" };

export function log(msg) {
  console.log(msg);
}
```

```
// main.js
import * as all from './all.js';
all.log("hello");
```

```
// main.js
import { log } from './all.js';
log("hello");
```

EGNA MODULER

- ▶ Vi kan bygga upp en **struktur med mappar** för våra moduler
 - ▶ import formatter from **'./util/formatter.js'**;
 - ▶ import htmlGen from **'./frontend/htmlGenerator.js'**;
 - ▶ import api from **'./backend/api.js'**;