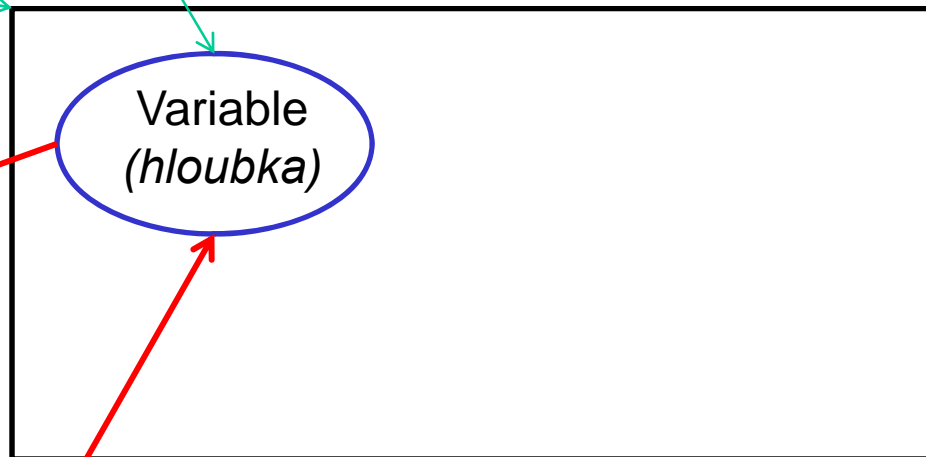


# Uživatelsky definované proměnné

*V čase linkování je přiřazeno umístění (lokace) uniformní proměnné.*

*Link time*

*Program  
shaderu*



```
GLint  
glGetUniformLocation(  
GLuint program, const  
GLchar* name)
```

*Installation time*

```
void  
glUniform{1|...}{f|i}{v}(  
GLuint location, ...)
```

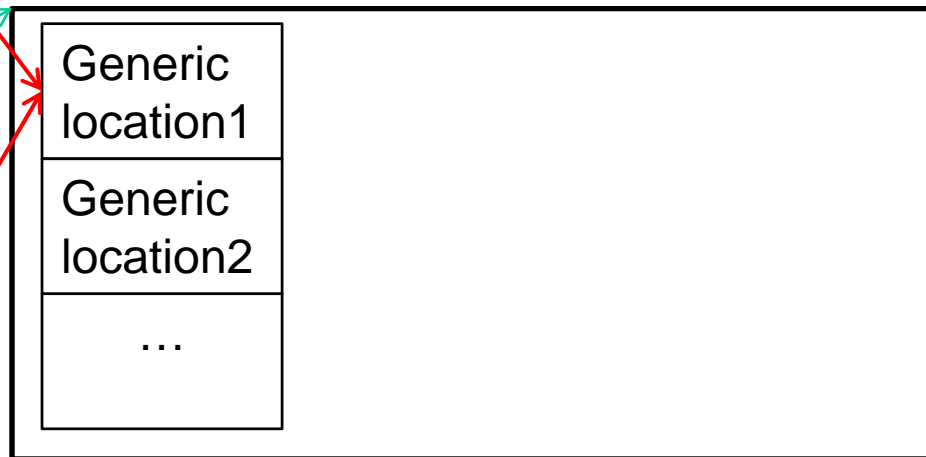
# Uživatelsky definované proměnné

```
void  
glBindAttribLocation(  
  GLuint program,  
  GLuint index,  
  const GLchar* name)
```

*Zpřístupnění dat ve vertex shaderu pomocí  
navázání generického místa na proměnnou*

*Link time*

*Program  
shaderu*

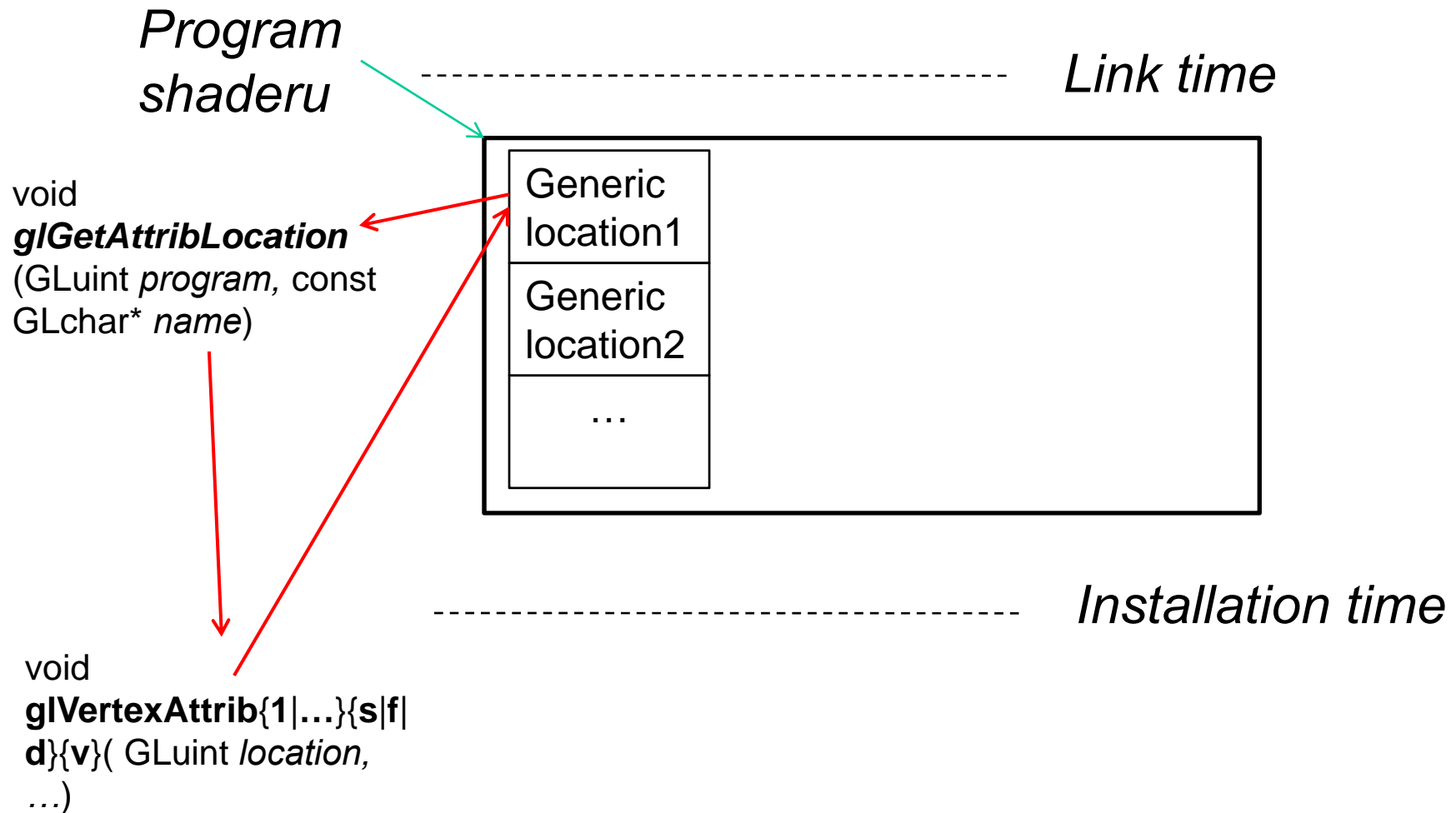


*Installation time*

```
void  
glVertexAttrib{1|...}{s|f|  
d}{v}( GLuint location,  
...)
```

# Uživatelsky definované proměnné

*Zpřístupnění dat ve vertex shaderu pomocí navázání generického místa na proměnnou*



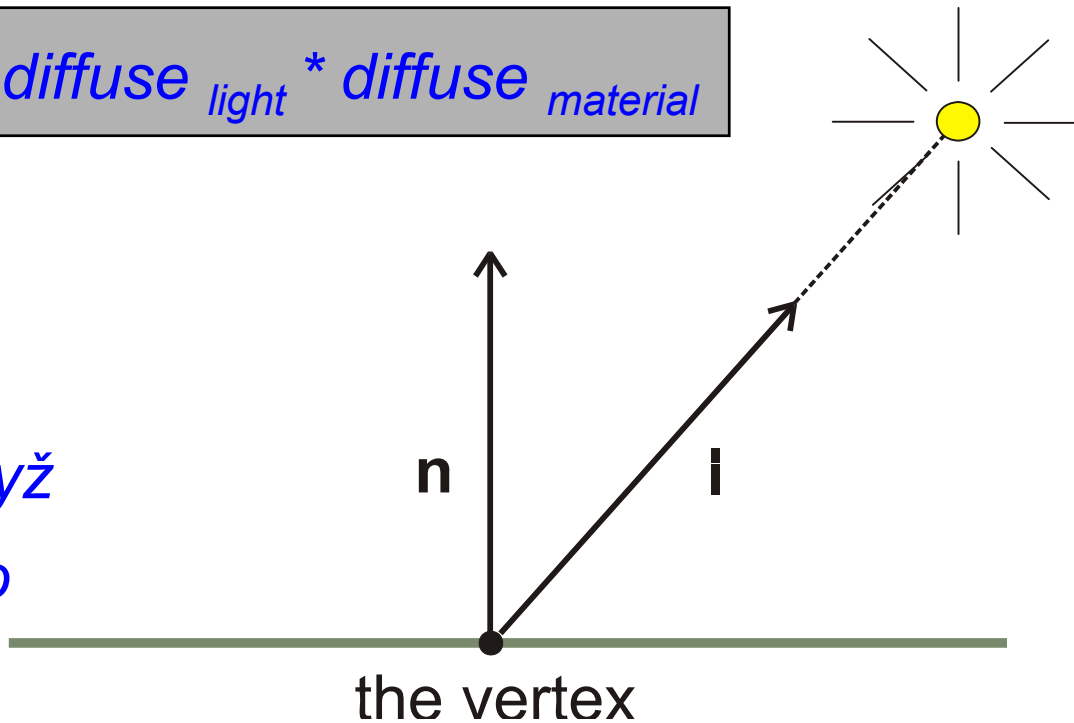
# Osvětlení

## Jak je počítána barva?

$$\text{ambient} = \text{ambient}_{\text{light}} * \text{ambient}_{\text{material}}$$

$$\text{diffuse} = (\max\{\mathbf{l} \cdot \mathbf{n}, 0\}) \text{diffuse}_{\text{light}} * \text{diffuse}_{\text{material}}$$

- difuze nezáleží na pozici pozorovatele
- difuze je největší když světlo dopadá kolmo na plochu



# Osvětlení

## Jak je počítána barva?

$$\text{specular} = (\max\{\mathbf{s} \cdot \mathbf{n}, 0\})^{\text{shininess}} \text{specular}_{\text{light}} * \text{specular}_{\text{material}}$$

- *spekulární odraz závisí na pozici pozorovatele*

